

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PEMBUATAN AQUAPONIK RAMAH LINGKUNGAN SEBAGAI SOLUSI PERTANIAN BERKELANJUTAN DI AISYIYAH CABANG MEDAN PERJUANGAN

Salsabila¹⁾, Aflahun Fadhly Siregar²⁾, Rini Susanti³⁾, Riris Nadia S. Gurning⁴⁾

^{1*,2,4)}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara,

³⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara

e-mail:salsabila@umsu.ac.id

Abstract: *Aquaponics is an environmentally friendly agricultural alternative that integrates fish farming and plant cultivation within a single ecosystem. This concept is particularly suitable for household-scale application, as it enhances the use of home yards and supports family food security. This Muhammadiyah Community Partnership Program aimed to: (1) improve the knowledge and skills of members of Aisyiyah Branch Medan Perjuangan in constructing aquaponic systems, and (2) raise awareness of the importance of environmentally based sustainable agriculture. The training was conducted using a participatory approach involving socialization, hands-on practice, and active discussion. The program successfully increased participants' awareness and motivation to utilize their home yards productively. Participants demonstrated high enthusiasm throughout the activity, with hopes that similar training initiatives could be extended and developed in other communities.*

Keywords: aquaponics; sustainable agriculture; community empowerment; Aisyiyah

Abstrak: Sistem aquaponik merupakan salah satu alternatif pertanian ramah lingkungan yang memadukan budidaya ikan dan tanaman dalam satu kesatuan ekosistem. Konsep ini sangat relevan diterapkan dalam skala rumah tangga untuk meningkatkan pemanfaatan lahan pekarangan dan mendukung ketahanan pangan keluarga. Program Kemitraan Pengembangan Muhammadiyah ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan dalam pembuatan sistem aquaponik, serta (2) menumbuhkan kesadaran terhadap pentingnya pertanian berkelanjutan berbasis lingkungan. Kegiatan pelatihan dilakukan melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan sosialisasi, praktik langsung, dan diskusi aktif. Pelatihan ini berhasil meningkatkan kesadaran dan motivasi peserta untuk memanfaatkan lahan pekarangan secara produktif. Antusiasme peserta terlihat sepanjang kegiatan, dengan harapan agar pelatihan serupa dapat terus dilanjutkan dan dikembangkan pada komunitas lain.

Kata Kunci: aquaponik; pertanian berkelanjutan; pemberdayaan masyarakat; Aisyiyah

PENDAHULUAN

Perubahan lanskap perkotaan yang ditandai oleh pesatnya urbanisasi dan meningkatnya kepadatan penduduk telah menyebabkan berkurangnya lahan produktif, termasuk di wilayah Medan sebagai kota terbesar di Sumatera Utara. Salah satu tantangan utama yang muncul adalah menurunnya akses terhadap ruang terbuka hijau yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, khususnya oleh komunitas masyarakat perkotaan. Kondisi ini berdampak pada menurunnya ketahanan pangan rumah tangga serta meningkatnya ketergantungan terhadap pasokan pangan dari luar daerah, yang cenderung tidak stabil dari segi harga dan ketersediaan.

Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan, sebagai bagian dari organisasi perempuan Muhammadiyah, memiliki peran strategis dalam mendorong pemberdayaan masyarakat, khususnya perempuan, melalui program-program berbasis pendidikan, kesehatan, dan ekonomi. Dalam upaya menjawab tantangan keterbatasan lahan dan fluktuasi ketahanan pangan, organisasi ini menunjukkan komitmen untuk mengembangkan inovasi pertanian berbasis komunitas. Salah satu pendekatan yang dinilai relevan dan aplikatif dalam konteks ini adalah penerapan sistem aquaponik sebagai alternatif pertanian ramah lingkungan di lahan sempit.

Menurut Fauza et al (2021) aquaponik merupakan sistem pertanian terpadu yang menggabungkan budidaya ikan dan tanaman dalam satu sistem tertutup yang saling mendukung. Selain mampu menghemat penggunaan lahan dan air, sistem ini juga terbukti efektif dalam meningkatkan produktivitas dan mendukung keberlanjutan lingkungan (Marisda et al., 2020). Penerapan teknologi ini tidak hanya berorientasi pada hasil panen, tetapi juga memiliki nilai edukatif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan komunitas, khususnya anggota Aisyiyah, dalam praktik pertanian modern yang berkelanjutan.

Sistem aquaponik tidak hanya menjawab tantangan teknis terkait lahan sempit, tetapi juga mampu memberikan dampak sosial ekonomi. Dengan hasil panen berupa sayuran dan ikan, sistem ini mendukung pemenuhan kebutuhan gizi keluarga sekaligus membuka peluang ekonomi berbasis produk pangan. Lebih dari itu, kegiatan ini dapat menjadi sarana edukasi yang efektif, yang mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran lingkungan bagi para peserta pelatihan khususnya perempuan.

Pengembangan sistem aquaponik di lingkungan Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan dilihat dari perspektif sosial ekonomi juga diarahkan untuk meningkatkan kemandirian pangan dan mengurangi beban ekonomi rumah tangga. Dengan potensi

hasil panen sayur dan ikan yang bernilai jual, sistem ini membuka peluang usaha baru yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat, terutama di tengah keterbatasan sumber daya finansial dan akses teknologi pertanian. Selain itu, pemanfaatan lahan yang lebih efisien serta kebutuhan air yang lebih rendah dibandingkan metode pertanian konvensional menjadikan aquaponik sebagai solusi pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Febrianti et al, 2020) dan (Rohman et al., 2023).

Program pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan kolaborasi antara tim dosen dan mahasiswa dari bidang pertanian, yang memiliki kompetensi dalam teknologi aquaponik serta pengalaman dalam pemberdayaan komunitas. Kegiatan difokuskan pada anggota Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan sebagai kelompok mitra, dengan pendekatan pelatihan partisipatif yang mencakup sosialisasi, praktik langsung, dan diskusi interaktif. Keberhasilan pelaksanaan program ini tidak terlepas dari kesiapan tim pelaksana dan partisipasi aktif mitra, yang bersama-sama berkomitmen untuk menciptakan perubahan positif dan berkelanjutan di lingkungan mereka.

Melalui pelatihan aquaponik ini, diharapkan akan tercipta model pemberdayaan masyarakat yang inovatif, inklusif, dan aplikatif, yang dapat direplikasi di komunitas lain. Program ini menjadi langkah konkret dalam meningkatkan kemandirian pangan lokal, mengatasi keterbatasan lahan, serta memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi dan organisasi masyarakat dalam membangun ketahanan pangan berbasis lingkungan di perkotaan.

METODE

Program Kemitraan Pengembangan Muhammadiyah (PKPM) dimulai pada tanggal 24 Agustus 2025 di Sekretariat Pimpinan Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan. Rangkaian kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui tiga tahap utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan kepada anggota Aisyiyah. Sosialisasi dilakukan dengan pendekatan diskusi interaktif dan ceramah untuk memberikan pemahaman awal kepada mitra terkait pentingnya pertanian berkelanjutan, serta potensi pemanfaatan lahan pekarangan dengan sistem aquaponik ramah lingkungan. Dalam sesi ini, tim pengabdian juga memperkenalkan prinsip kerja sistem aquaponik, manfaatnya, serta alat dan bahan yang dibutuhkan untuk instalasinya.

Tahapan selanjutnya adalah pelatihan, yang dilaksanakan secara langsung di lokasi kegiatan. Pelatihan ini menekankan pada praktik pembuatan sistem aquaponik sederhana yang dapat diterapkan di lingkungan rumah tangga. Peserta dilibatkan

secara aktif dalam setiap proses, mulai dari penyusunan alat hingga pemasangan tanaman dan ikan, dengan tujuan agar mereka mampu membangun dan mengelola sistem aquaponik secara mandiri.

Dalam pelaksanaannya, metode partisipatif digunakan untuk membangun keterlibatan peserta secara menyeluruh, termasuk melalui kerja kelompok dan diskusi terbuka yang mendorong pertukaran gagasan dan pengalaman. Pendekatan ini sekaligus bertujuan menumbuhkan semangat kewirausahaan berbasis pertanian perkotaan yang berkelanjutan. Untuk mengukur keberhasilan program, tim pengabdian melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala setelah kegiatan berlangsung, guna melihat sejauh mana pemahaman, keterampilan, dan motivasi peserta dalam menerapkan sistem aquaponik secara berkelanjutan.

HASIL

Pelaksanaan Program Kemitraan Pengembangan Muhammadiyah di Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan dibagi ke dalam tiga tahap utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, serta tahap monitoring dan evaluasi. Masing-masing tahap memiliki peran strategis yang menentukan keberhasilan program secara keseluruhan.

Tahap Persiapan

Tahap awal dalam program ini adalah tahap persiapan, yang mencakup serangkaian langkah awal guna menjamin kelancaran pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan rencana secara menyeluruh, penetapan tujuan program secara terstruktur, serta pemenuhan kebutuhan sumber daya seperti SDM, perlengkapan, dan pendanaan. Selain itu, disusun pula jadwal kerja yang terperinci sebagai panduan pelaksanaan, serta dibangun koordinasi yang solid dengan seluruh pihak terkait. Tahapan ini menjadi dasar yang kuat untuk mendukung keberhasilan tahap berikutnya.

Tahap Pelaksanaan

Tahap kedua merupakan fase pelaksanaan, di mana seluruh rencana yang telah disusun sebelumnya mulai diterapkan secara konkret. Aktivitas program dijalankan berdasarkan jadwal dan alur yang telah dirancang, meliputi kegiatan sosialisasi, pelatihan, serta pendampingan langsung kepada anggota Aisyiyah. Berbagai metode yang telah ditetapkan, seperti diskusi interaktif dan praktik langsung, dilaksanakan dengan cermat agar tujuan program dapat tercapai secara maksimal. Keberhasilan pada tahap ini sangat menentukan sejauh mana mitra memahami materi dan merasakan manfaat dari kegiatan yang dilakukan.

Dimulai dengan tahap sosialisasi kedua, pelaksanaan kegiatan pengabdian dimaksudkan untuk memberikan pemahaman mendalam kepada

peserta mengenai sistem aquaponik dan manfaatnya bagi ketahanan pangan serta pemberdayaan ekonomi komunitas. Sosialisasi ini akan mencakup penjelasan mengenai prinsip dasar aquaponik, manfaat sistem untuk pertanian perkotaan, serta bagaimana teknologi ini dapat diintegrasikan dalam kegiatan sehari-hari anggota Aisyiyah. Sosialisasi ini dilakukan kepada anggota Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan dan pihak terkait lainnya untuk membangun dukungan dan pemahaman tentang pentingnya sistem aquaponik.

Kegiatan disampaikan melalui metode ceramah dan dialog interaktif, sehingga para peserta khususnya ibu-ibu Aisyiyah dapat memahami dengan baik konsep dan penerapan aquaponik. Diskusi juga digunakan untuk menstimulasi pemikiran kritis peserta dalam melihat peluang implementasi sistem ini sebagai solusi pertanian berkelanjutan di kawasan perkotaan.

Dalam sosialisasi yang dilakukan, peserta diperkenalkan secara mendalam pada potensi sistem aquaponik sebagai solusi pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan. Materi yang disampaikan menyoroti manfaat aquaponik, seperti efisiensi penggunaan air, pemanfaatan lahan sempit di wilayah perkotaan, serta integrasi antara budidaya ikan dan tanaman yang saling menguntungkan. Peserta diajak untuk memahami bahwa sistem aquaponik tidak hanya mendukung ketahanan pangan keluarga, tetapi juga memiliki nilai ekonomi yang dapat dikembangkan sebagai usaha produktif. Melalui pemaparan ini, peserta semakin menyadari pentingnya inovasi teknologi sederhana yang dapat diterapkan di lingkungan sekitar untuk mendukung kemandirian pangan dan pemberdayaan komunitas.

Tahap sosialisasi ini menjadi langkah awal yang penting dalam membangun kesadaran serta motivasi peserta untuk terlibat aktif dalam program PKPM. Dengan pemahaman yang mendalam mengenai manfaat dan potensi sistem aquaponik, diharapkan peserta semakin termotivasi untuk mengikuti pelatihan lanjutan dan mengimplementasikan teknologi ini di lingkungan masing-masing. Sistem aquaponik diperkenalkan tidak hanya sebagai solusi pertanian yang efisien dan berkelanjutan, tetapi juga sebagai peluang ekonomi baru yang dapat mendukung ketahanan pangan dan kemandirian masyarakat. Melalui pendekatan ini, kegiatan pengabdian diharapkan mampu mendorong perubahan positif dalam pemberdayaan masyarakat Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Sistem Aquaponik kepada Anggota Aisyiyah

Berikutnya, tim pengabdian memaparkan cara implementasi sistem aquaponik secara praktis sebagai bentuk peningkatan kapasitas dan keterampilan peserta. Pada kegiatan ini, tim memberikan pelatihan langsung kepada anggota Aisyiyah mengenai tahapan perakitan sistem aquaponik sederhana, mulai dari pemilihan media tanam, jenis ikan dan benih tanaman, hingga pengelolaan untuk sirkulasi air dan nutrisi. Selanjutnya, tim pengabdian mendemonstrasikan tahapan dalam merakit dan mengoperasikan sistem aquaponik, sehingga peserta dapat

langsung memahami dan mempraktikkan teknologi ini secara mandiri di lingkungan mereka.



Gambar 2. Praktik Pembuatan Aquaponik Ramah Lingkungan

Dalam proses pelatihan, tim pengabdian juga memperlihatkan secara langsung berbagai alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem aquaponik sederhana yang dapat diaplikasikan di lingkungan rumah tangga. Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan ini meliputi: kayu sebagai rangka penopang sistem, terpal sebagai wadah penampungan air, mesin pompa untuk sirkulasi air, pasir malang sebagai media tanam, batu bata untuk penopang struktur, pipa paralon untuk aliran air, kabel dan colokan sambung untuk instalasi listrik, serta benih ikan dan tanaman sebagai komponen utama dalam sistem aquaponik. Seluruh komponen ini dirancang agar mudah ditemukan dan terjangkau, sehingga peserta dapat mengimplementasikan sistem aquaponik secara mandiri di lingkungan tempat tinggalnya.



Gambar 3. Instalasi Sistem Aquaponik Ramah Lingkungan

Langkah-langkah dalam proses pembuatan sistem aquaponik ramah lingkungan adalah sebagai berikut:

1. Tim memandu peserta dengan menyusun rangka menggunakan kayu sesuai ukuran yang direncanakan sebagai dasar sistem aquaponik.
2. Setelah rangka terbentuk, terpal dipasang pada bagian dalam rangka untuk berfungsi sebagai wadah penampungan air.
3. Selanjutnya, dilakukan pemasangan pipa paralon untuk membentuk sistem sirkulasi air, diikuti dengan instalasi pompa air, kabel, dan colokan sambung sebagai sumber tenaga bagi sirkulasi tersebut.
4. Setelah struktur dasar dan instalasi selesai, batu bata dan pasir malang dimasukkan ke dalam wadah tanam sebagai media tumbuh bagi tanaman.
5. Kemudian, isi air di dalam kolam hingga mencapai volume yang cukup untuk mendukung kehidupan ikan.
6. Selanjutnya, benih ikan dilepaskan ke dalam kolam, dan bibit tanaman seperti kangkung atau sawi ditanam di bagian atas media tanam untuk menyempurnakan sistem aquaponik.

Setelah sesi pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan sesi interaktif tanya jawab. Dalam sesi ini, peserta diberikan kesempatan untuk menyampaikan berbagai pertanyaan, kendala, serta pengalaman awal mereka dalam memahami dan merancang sistem aquaponik. Tim pengabdian menjawab dengan memberikan penjelasan yang rinci dan aplikatif, sehingga peserta mendapatkan gambaran yang lebih jelas terkait penerapan sistem ini di lingkungan rumah masing-masing. Sesi ini juga menjadi momen untuk memperkuat pemahaman peserta dan membangun motivasi agar mereka dapat mengembangkan sistem aquaponik secara mandiri dan berkelanjutan.



Gambar 4. Diskusi Tim Pengabdian dengan Ibu-Ibu Aisyiyah Pada Saat Pelatihan

Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk memastikan bahwa mitra memiliki pemahaman yang komprehensif dan keterampilan praktis yang memadai dalam mengolah limbah biji durian menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi. Dengan demikian, tujuan pelatihan ini adalah untuk memastikan bahwa peserta mampu mengimplementasikan proses ini secara mandiri.

Tahap Monitoring dan Evaluasi

Tahap terakhir adalah monitoring dan evaluasi, di mana program dievaluasi secara menyeluruh untuk mengukur pencapaian tujuan dan efektivitas langkah yang diambil. Informasi yang terkumpul dari proses monitoring dijadikan dasar untuk evaluasi akhir. Evaluasi ini tidak hanya melihat pencapaian tujuan, tetapi juga merinci efektivitas setiap langkah dalam program. Jika terdapat temuan yang perlu perhatian, program dapat disesuaikan berdasarkan hasil evaluasi tersebut.

Analisis dilakukan untuk mengukur tingkat efektivitas kegiatan pelatihan dengan membandingkan pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Sebelum kegiatan dimulai, sebagian besar peserta belum memiliki pemahaman yang memadai tentang konsep dasar aquaponik. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya tingkat penguasaan materi, di mana hanya sekitar 38% peserta yang mampu menjelaskan secara umum fungsi sistem aquaponik serta komponennya. Selain itu, keterampilan teknis peserta dalam hal perakitan sistem aquaponik juga terbatas, dengan hanya 33% peserta yang pernah bersentuhan langsung dengan kegiatan serupa.

Setelah pelatihan dilaksanakan secara praktik langsung dan didukung oleh bimbingan intensif dari tim pengabdian, terjadi peningkatan yang nyata. Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi, tingkat pemahaman peserta naik secara signifikan menjadi 82%, ditunjukkan dengan kemampuan mereka dalam menjelaskan alur

sistem aquaponik dan manfaatnya bagi ketahanan pangan keluarga. Sementara itu, keterampilan teknis peserta meningkat menjadi 88%, tercermin dari kemampuan mereka dalam menyusun rangka, memasang instalasi air, serta mengintegrasikan komponen ikan dan tanaman ke dalam sistem secara mandiri.

Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung disertai diskusi interaktif sangat efektif dalam meningkatkan kapasitas peserta, baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan teknis dalam bidang aquaponik ramah lingkungan.

Hasil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian juga menunjukkan bahwa setelah mengikuti pelatihan ini, kelompok mitra menunjukkan antusiasme yang sangat tinggi dan menyatakan minat mereka untuk melanjutkan kerja sama dengan tim pelaksana pengabdian. Keinginan tersebut ditunjukkan melalui rencana untuk menerapkan sistem aquaponik secara mandiri di lingkungan tempat tinggal mereka, serta permintaan untuk mendapatkan pendampingan lanjutan. Kerja sama ini diharapkan dapat berlanjut melalui tahapan pembinaan dan pelatihan lanjutan guna memperluas penerapan teknologi aquaponik, baik dalam skala rumah tangga maupun komunitas, sebagai upaya mendukung ketahanan pangan dan pertanian berkelanjutan.

Sebelumnya, ibu-ibu Aisyiyah belum memiliki kesadaran akan potensi sistem aquaponik sebagai solusi pertanian berkelanjutan dan pendukung ketahanan pangan keluarga. Melalui pelatihan ini, para peserta tidak hanya memperoleh pemahaman baru mengenai integrasi budidaya ikan dan tanaman, tetapi juga terdorong untuk melihat aquaponik sebagai peluang usaha mandiri yang dapat diterapkan di lingkungan tempat tinggal mereka. Selain itu, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti setiap tahapan pembuatan sistem aquaponik dan mulai merencanakan penerapannya secara nyata untuk mendukung konsumsi pangan sehat serta peningkatan kesejahteraan keluarga.

Pelatihan yang diberikan memberikan dampak positif dengan mendorong peserta untuk berinovasi menggunakan bahan-bahan lokal dan peralatan sederhana. Metode yang diajarkan pun disesuaikan agar mudah dipahami dan aplikatif, meskipun peserta berasal dari latar belakang non-teknis. Peserta pun berharap agar kegiatan serupa dapat terus berlanjut di masa mendatang, dengan penambahan materi lanjutan seperti perawatan sistem aquaponik, pemasaran hasil panen, serta pemanfaatan produk turunan, sehingga keterampilan dan pengetahuan mereka dapat terus berkembang dan dimanfaatkan secara maksimal.



Gambar 5. Foto Bersama Tim Pengabdian dan Mitra Aisyiyah Medan Perjuangan

Sistem aquaponik menawarkan peluang besar untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan. Sistem aquaponik menintegrasikan antara budidaya ikan dan tanaman dalam ruang yang terbatas, aquaponik dapat menjadi solusi inovatif untuk ketahanan pangan di kawasan perkotaan (Jannah dan Muhammad, 2023). Sistem ini tidak hanya memanfaatkan lahan secara efisien tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan. Selain itu, aquaponik dapat menjadi alat edukasi yang efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Aisyiyah dalam bidang pertanian modern.

Kegiatan pelatihan pembuatan sistem aquaponik ramah lingkungan dilakukan Prayogi et al (2023) sebagai upaya pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal. Sebagaimana disebutkan dalam kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Bulu, Kabupaten Batang, pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, dalam memanfaatkan lahan pekarangan melalui pertanian akuaponik. Pelaksanaan kegiatan yang melibatkan sosialisasi dan pelatihan ini terbukti mendorong partisipasi aktif dan antusiasme peserta, sehingga mereka mampu membangun serta mengelola sistem akuaponik secara mandiri.

Kegiatan pelatihan pembuatan sistem aquaponik ramah lingkungan menekankan pentingnya pemanfaatan lahan pekarangan untuk meningkatkan produktivitas rumah tangga (Manik et al., 2018). Dalam pelatihan tersebut, ibu-ibu Aisyiyah di Kecamatan Medan Denai dilatih untuk mengelola pekarangan rumah

melalui budidaya vertikultur, yang pada akhirnya mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran mereka terhadap potensi lahan yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Hal yang sama terlihat pada kegiatan pelatihan pembuatan aquaponik ini, di mana peserta diberikan pendampingan langsung dalam membangun sistem aquaponik sederhana yang tidak hanya mendukung ketahanan pangan keluarga, tetapi juga berpotensi menjadi sumber penghasilan tambahan dengan memadukan budidaya ikan dan tanaman dalam satu sistem terpadu.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan Program Kemitraan Pengembangan Muhammadiyah (PKPM) ini menegaskan pentingnya sistem aquaponik sebagai solusi inovatif bagi pemanfaatan lahan terbatas di lingkungan perkotaan, sekaligus mendorong ketahanan pangan rumah tangga. Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan yang dilakukan secara partisipatif, anggota Aisyiyah Cabang Medan Perjuangan dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan praktis dalam membangun dan mengelola sistem aquaponik yang ramah lingkungan.

Program ini tidak hanya meningkatkan kesadaran peserta terhadap pentingnya pertanian berkelanjutan, tetapi juga menumbuhkan motivasi untuk menerapkan teknologi pertanian sederhana di pekarangan rumah. Dengan pendekatan berbasis komunitas, kegiatan ini telah mendorong semangat kemandirian pangan serta membuka potensi ekonomi baru melalui hasil panen ikan dan sayuran. Keseluruhan pelaksanaan PKPM ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara perguruan tinggi dan organisasi masyarakat seperti Aisyiyah mampu menciptakan perubahan positif yang berkelanjutan, baik dari sisi lingkungan, sosial, maupun ekonomi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) UMSU atas dukungan pendanaan yang diberikan, sehingga Program Kemitraan Pengembangan Muhammadiyah dapat terlaksana dengan baik. Bantuan ini berperan penting dalam mendukung kelancaran dan keberhasilan pelaksanaan kegiatan sesuai dengan rencana yang telah disusun.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauza, N., Wardana, A. A., Pratiwi, A., Winalda, B., Putri, D. M., Tihanum, D., ... & Fernando, M. R. (2021). Akuaponik sebagai sarana pemberdayaan masyarakat Labuhbaru Barat dalam konsep urban farming. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 17(2), 269-278.
- Febrianti, D., Putra, G., Handayani, S., & Masykur, M. (2020). Membangun Bangsa Dari Desa Melalui Sistem Akuaponik Ditengah Pandemi Covid 19. *LOGISTA-Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 450-456.
- Jannah, A. R., & Muhammad, A. H. (2023). Sosialisasi dan Pelatihan Sistem Budidaya Aquaponik Tanaman Kangkung dan Ikan Air Tawar Di Desa Banggae Kabupaten Takalar. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 8(2), 301-311.
- Manik, J. R., Alqamari, M., & Hanif, A. (2018). Usaha Pemanfaatan Lahan Pekarangan Budidaya Tanaman Sayuran Secara Vertikultur Pada Kelompok Ibu-Ibu 'Aisyiyah. *JURNAL PRODIKMAS Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1).
- Marisda, D. H., Anisa, A., Saad, R., Hamid, Y. H., & Karamma, I. H. (2020). Budidaya Kangkung dan Ikan Nila dengan Sistem Aquaponik. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 3 (3), 611-620.
- Prayogi, A., C. Kurniawan, P., A. Tabi'in, & Devy. (2024). Pelatihan Pembuatan Media Akuaponik bagi Warga Desa Bulu Kabupaten Batang. *ABJIS: Al-Bahjah Journal of Islamic Community Service*, 1(2), 44-50. <https://doi.org/10.61553/abjis.v1i2.67>
- Rohman, H. H., Pasaribu, E. S., Nuryananda, P. F., & Setiawan, R. F. (2023). Menggagas Pertanian Berkelanjutan Melalui Akuaponik: Penerapan dan Dampaknya dalam Pengabdian kepada Masyarakat Kalirungkut. *Karunia: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(3), 113-123