Jurnal PKM BANGSA (JURMAS BANGSA) | E-ISSN : 2985-3419
Vol.2 No.1 Tahun 2024
Hal : 1-6

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI AQUAPONIK : INOVASI BERKELANJUTAN UNTUK KESEJAHTERAAN LINGKUNGAN DAN EKONOMI LOKAL

Ritna Wahyuni [1)], Firdaus [2)], Alvin Arinanda[3)]
[1]Sistem dan Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan teknologi, Institut Teknologi Sawit Indonesia
[2]Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang
[3]Budidaya Perkebunan, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sawit Indonesia

Corresponding Email : ridnawahyuni@gmail.com

Abstrak

Abstrak ini merangkum ruang lingkup, tujuan, metode, data, hasil, dan kesimpulan utama dari penelitian tentang pemberdayaan masyarakat melalui penerapan Program Aquaponik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak program tersebut terhadap kesejahteraan lingkungan dan ekonomi lokal. Metodologi penelitian mencakup pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara, dan analisis data untuk menilai efektivitas program. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Program Aquaponik berhasil memberdayakan masyarakat dengan menyediakan alternatif pertanian yang efisien dan berkelanjutan. Sistem ini tidak hanya meningkatkan produksi pangan lokal tetapi juga mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, program ini memberikan kontribusi positif terhadap perekonomian lokal dengan meningkatkan akses pasar dan diversifikasi sumber pendapatan. Kesimpulan utama adalah bahwa Program Aquaponik bukan hanya sebagai inovasi pertanian, tetapi juga sebagai model pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan. Implikasi dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan kebijakan yang mendukung dan perluasan program serupa guna mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

Kata kunci: Pemberdayaan Masyarakat, Aquaponik, Inovasi Berkelanjutan, Kesejahteraan Lingkungan, Ekonomi Lokal.

Karya ini dilisensikan di bawah **Creative Commons Attribution 4.0 International License**.

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan wujud konkret dari upaya menerapkan pengetahuan dan inovasi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dalam konteks ini, pengabdian ini difokuskan pada implementasi Program Aquaponik sebagai solusi inovatif untuk mengatasi tantangan dalam sektor pertanian, khususnya di lingkungan lokal. Pertanian konvensional menghadapi berbagai masalah, termasuk lahan yang semakin terbatas dan dampak lingkungan yang meningkat. Program Aquaponik muncul sebagai alternatif menjanjikan dengan mengintegrasikan budidaya ikan dan tanaman, menciptakan sistem berkelanjutan yang dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi dampak negatif. Meskipun potensi positif Program Aquaponik, masih banyak masyarakat yang belum memiliki akses atau pemahaman yang memadai terkait implementasinya. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi, pelatihan, dan implementasi langsung program ini.

Di Ajukan 12 Sep 2023 **– Diterima** 30 Nov 2023 – **Diterbitkan** 3 Jan 2023
Diterbitkan Oleh :

Tujuan utama dari pengabdian ini adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat terkait Program Aquaponik serta mendorong penerapannya sebagai model pertanian berkelanjutan. Manfaatnya diharapkan dapat dirasakan melalui peningkatan produksi pangan lokal dan ekonomi masyarakat. Tinjauan literatur singkat menunjukkan bahwa pendekatan aquaponik telah terbukti efektif dalam berbagai konteks, memberikan kontribusi positif terhadap produksi pangan, kesejahteraan lingkungan, dan ekonomi lokal.Pendabdian ini diadakan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terkait Program Aquaponik, dengan pertanyaan tujuan pengabdian yang melibatkan sejauh mana pemahaman masyarakat terkait aquaponik, sejauh mana penerapan program tersebut, dan seberapa besar dampaknya terhadap kesejahteraan lingkungan dan ekonomi lokal.Dengan pengantar ini, diharapkan dapat menciptakan landasan yang kokoh untuk pelaksanaan pengabdian ini, memberikan kontribusi positif, dan merangsang pertumbuhan berkelanjutan dalam sektor pertanian lokal.

METODE PENGABDIAN

2.1 Lokasi Kegiatan

Lokasi tempat pelaksanaan PKM ini adalah di Komplek Graha Anggrek, Jalan Bungarente, Simpang Selayang, kec. Medan Tuntungan, Kota Medan, Sumatera Utara.

2.2 Tujuan Kegiatan

Melalui riset ini, kami berupaya memberdayakan masyarakat dalam menghadapi tantangan pertanian melalui solusi berkelanjutan. Program pengabdian masyarakat ini memiliki sejumlah tujuan krusial. Tujuan utama dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat mengenai manfaat, prinsip, dan teknis pelaksanaan Program Aquaponik untuk mendorong partisipasi aktif mereka. Selain itu, kami ingin memberdayakan masyarakat agar dapat secara mandiri merancang, membangun, dan mengelola sistem Aquaponik, menjadikan mereka sebagai agen perubahan dalam pengembangan pertanian berkelanjutan. Penelitian ini juga dimaksudkan untuk meningkatkan produksi pangan lokal melalui penerapan Program Aquaponik, dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakat secara lebih berkelanjutan. Kami berusaha meningkatkan keterampilan dan keahlian masyarakat dalam pengelolaan pertanian berbasis aquaponik, menciptakan sumber daya manusia yang handal di bidang ini.Program ini turut mendorong diversifikasi sumber pendapatan masyarakat melalui pengembangan usaha di sektor aquaponik, dengan tujuan meningkatkan ekonomi lokal. Terakhir, kami berusaha menyebarkan model keberhasilan implementasi Program Aquaponik kepada masyarakat luas agar dapat diadopsi di wilayah-wilayah lain, mendukung pengembangan pertanian berkelanjutan secara nasional.

2.3 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan ini memuat serangkaian tahapan yang strategis. Pertama, dilakukan studi pendahuluan guna memahami konteks dan kebutuhan masyarakat. Identifikasi masalah dan peluang yang dapat diatasi oleh PKM menjadi dasar untuk perencanaan dan strategi implementasi. Berikutnya, tim PKM merinci langkah-langkah, sasaran, dan metode pelaksanaan dalam penyusunan rancangan program, berdasarkan hasil studi pendahuluan. Tahap selanjutnya melibatkan sosialisasi kepada masyarakat terkait tujuan dan manfaat PKM, dengan promosi dilakukan melalui berbagai media dan kegiatan lainnya untuk meningkatkan partisipasi dan pemahaman.

Masyarakat kemudian dilibatkan dalam serangkaian pelatihan dan workshop yang bertujuan meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan partisipasi mereka dalam pengembangan dan implementasi solusi yang ditawarkan oleh PKM. Setelah itu, program utama diimplementasikan, baik dalam bentuk demonstrasi teknis, penyuluhan, atau kegiatan lainnya sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik masyarakat. Pemantauan dan evaluasi secara berkala dilakukan terhadap pelaksanaan program. Evaluasi bertujuan menilai efektivitas program, memperbaiki kelemahan, dan menentukan perubahan yang mungkin diperlukan selama pelaksanaan. Selama pelaksanaan PKM, tim melibatkan kolaborasi dengan pihak terkait seperti lembaga pendidikan, pemerintah daerah, dan instansi lainnya untuk meningkatkan dukungan, sumber daya, dan jaringan. Setiap tahap kegiatan direkam secara rinci, termasuk pembuatan laporan berkala dan dokumentasi hasil kegiatan, pembelajaran, dan perubahan yang terjadi dalam masyarakat. Hasil positif dari PKM akan disebarluaskan melalui berbagai cara, termasuk publikasi ilmiah, seminar, dan media lokal, dengan tujuan untuk menginspirasi dan memberikan pengetahuan kepada masyarakat yang lebih luas. Pada akhir pelaksanaan, dilakukan evaluasi menyeluruh untuk mengevaluasi pencapaian tujuan PKM dan memetik pembelajaran berharga untuk pengembangan kegiatan serupa di masa depan.

HASIL DAN DISKUSI

Pengabdian masyarakat ini dirancang dengan serangkaian tahapan yang melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat setempat. Berikut adalah gambaran tahapannya:

1. Pra-Kegiatan

Sebelum memulai implementasi aquaponik, tim pengabdian terlibat dalam tahap pra-kegiatan. Ini melibatkan sosialisasi dan penyuluhan kepada masyarakat tentang konsep aquaponik, manfaatnya, dan dampaknya terhadap lingkungan dan ekonomi lokal.

2. Pelatihan

Tahap pelatihan merupakan inti dari pengabdian ini. Tim pengabdian memberikan pelatihan intensif kepada masyarakat tentang cara mendirikan dan mengelola sistem aquaponik. Ini mencakup pengetahuan dasar tentang perpaduan budidaya ikan dan tanaman, pengelolaan air, pemeliharaan sistem, dan penerapan praktik-praktik berkelanjutan.Peserta pelatihan diberikan kesempatan untuk secara langsung terlibat dalam pembuatan dan pengelolaan sistem aquaponik mini di lokasi pelatihan.

3. Pendampingan

Setelah pelatihan, tim pengabdian melanjutkan ke tahap pendampingan. Mereka memberikan dukungan langsung kepada masyarakat dalam penerapan konsep aquaponik di tingkat lokal.Ini mencakup bimbingan dalam pemilihan jenis ikan dan tanaman yang tepat, pemeliharaan harian, dan pemecahan masalah yang mungkin timbul. Pendampingan bertujuan untuk memastikan implementasi aquaponik berjalan dengan sukses dan memberikan manfaat maksimal bagi masyarakat.

4. Pasca-Kegiatan

Tahap pasca-kegiatan fokus pada pemantauan dan evaluasi jangka panjang. Tim pengabdian akan melakukan kunjungan berkala untuk mengevaluasi keberlanjutan sistem aquaponik, mengidentifikasi potensi perbaikan, dan melibatkan masyarakat dalam perencanaan masa depan. Selain itu, tahap ini mencakup pembentukan kelompok atau jaringan komunitas untuk mendukung pertukaran pengetahuan dan pengalaman antar peserta program.

3.1. Manfaat Kegiatan

Pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat ini menghasilkan beragam manfaat bagi komunitas yang terlibat.Melalui sistem aquaponik, masyarakat mendapatkan akses kepada sumber pangan yang lebih beragam dan bergizi. Selanjutnya, program ini mendorong pengembangan peluang bisnis baru terkait aquaponik, memotivasi masyarakat untuk terlibat aktif dalam sektor ekonomi lokal. Keberhasilan pelaksanaan pengabdian tidak hanya menciptakan dampak langsung, tetapi juga merangsang inovasi dan kreativitas di tingkat komunitas. Pelibatan aktif masyarakat dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan bukan hanya memperkuat peran serta mereka, tetapi juga meningkatkan kemampuan dalam pengambilan keputusan dan implementasi. Sistem aquaponik juga memberikan kontribusi dalam mengurangi risiko ketergantungan pada sumber daya alam yang tidak berkelanjutan. Program ini tidak hanya menciptakan dampak materiil, melainkan juga mendukung pembentukan sikap peduli terhadap keberlanjutan lingkungan di kalangan masyarakat.

Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan kolaboratif seperti pertemuan kelompok dan diskusi rutin tidak hanya membangun hubungan yang erat antarwarga, tetapi juga membantu membangun solidaritas dan kebersamaan di tingkat lokal. Selain itu, melalui penerapan aquaponik, masyarakat menjadi bagian dari model pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, memberikan kontribusi positif pada pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal. Dengan mengadopsi pendekatan ini, masyarakat turut berpartisipasi dalam upaya menjaga keseimbangan ekosistem dan mendukung pertanian berkelanjutan secara menyeluruh.

3.2. Evaluasi Keberhasilan

Melalui perjalanan pengabdian masyarakat yang berjudul "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Aquaponik: Inovasi Berkelanjutan untuk Kesejahteraan Lingkungan dan Ekonomi Lokal," telah terbentuk kisah yang menggambarkan transformasi signifikan di sebuah komunitas. Awalnya, masyarakat dihadapkan pada tantangan ekonomi dan lingkungan yang memerlukan solusi inovatif. Dengan antusiasme dan semangat, tim pengabdian memulai dengan tahap pra-kegiatan, menggelar sosialisasi untuk memperkenalkan konsep aquaponik kepada masyarakat. Dalam suasana interaktif, mereka membagikan visi tentang potensi inovasi ini untuk meningkatkan kesejahteraan. Kemudian, melalui pelatihan intensif, masyarakat belajar tidak hanya teori dasar aquaponik tetapi juga keterampilan praktis dalam membangun dan mengelola sistem. Pelatihan ini memicu keinginan masyarakat untuk terlibat aktif, dan pendampingan berlanjut memastikan keberlanjutan dan penerapan praktik aquaponik dalam kehidupan sehari-hari. Dampak ekonomi terasa ketika hasil panen ikan dan tanaman meningkat, memberikan pendapatan tambahan yang signifikan dan peluang bisnis baru bagi masyarakat.

Keberhasilan program ini juga tercermin dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Diversifikasi pangan hasil aquaponik memberikan dampak positif pada kesehatan dan akses terhadap makanan bergizi. Di samping itu, kesadaran lingkungan tumbuh, dan masyarakat mulai menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam kehidupan sehari-hari.Hubungan erat dengan pihak eksternal, termasuk dukungan dari pemerintah dan lembaga non-pemerintah, memberikan fondasi kuat untuk kelangsungan program ini.Seiring berjalannya waktu, komunitas ini tidak hanya menjadi penerima inovasi aquaponik tetapi juga agen perubahan. Masyarakat terus berkolaborasi, berbagi pengetahuan, dan memperkuat solidaritas. Program pengabdian masyarakat ini bukan hanya menciptakan perubahan langsung dalam lingkup lokalnya tetapi juga meninggalkan warisan berkelanjutan untuk masa depan. Inovasi aquaponik tidak hanya menjadi metode pertanian, tetapi filosofi hidup yang menciptakan keseimbangan antara kesejahteraan ekonomi dan pelestarian lingkungan

3.3. Dokumentasi Kegiatan

Dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini dapat dikatakan berjalan dengan baik dan lancar, hal ini terlihat dengan antusiasnya Santriwan/wati dalam mengikuti Sosialisasi dan Pelatihan tersebut serta dukungan dari pengurus dan pihak setempat. Selain itu sebagai bukti dokumentasi dari kegiatan ini dapat dilihat pada foto-foto selama kegiatan berlangsung.

Gambar 1. Foto Dengan Masyarakat

Gambar 2. Kegiatan Aquaponik dengan Ketua Masyarakat

Gambar 3. Foto Ketua Masyarakat, Mahasiswa dan Pembimbing PKM

KESIMPULAN

Melalui PKM "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Aquaponik," disimpulkan bahwa program ini berhasil memberikan dampak positif signifikan. Peningkatan ekonomi melalui pendapatan tambahan dari hasil panen ikan dan tanaman aquaponik membuktikan keberhasilan program dalam mencapai tujuan ekonomi lokal. Penerapan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam aquaponik juga berhasil meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat. Diversifikasi pangan melalui aquaponik memberikan akses lebih baik terhadap sumber makanan yang bergizi, dengan dampak positif pada kesehatan mereka. Kesadaran dan keterampilan yang ditingkatkan dalam manajemen aquaponik juga mengarah pada pemberdayaan masyarakat, menjadikan mereka lebih mandiri dalam mengelola sistem ini.Implikasi positif ini menciptakan perubahan dalam aspek ekonomi, kesehatan, dan membangun fondasi untuk komunitas yang lebih berkelanjutan. Program ini dapat diperluas ke komunitas lain dengan kondisi serupa, meningkatkan dampak positif pada tingkat regional atau nasional. Adopsi konsep aquaponik sebagai model pertanian berkelanjutan memiliki potensi untuk memberikan kontribusi lebih besar terhadap ketahanan pangan dan lingkungan. Untuk pengabdian kepada masyarakat selanjutnya, disarankan untuk terus memperkuat aspek pelatihan dan pendampingan guna memastikan kelangsungan dan peningkatan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan aquaponik. Dengan demikian, diharapkan konsep ini dapat terus berkembang dan memberikan manfaat positif yang berkelanjutan bagi masyarakat lokal dan di tingkat yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

[1] K. E. C. Kapontori and K. A. B. Buton, “Lingkungan Dan Kualitas Air Di Desa Barangka,” vol. 2, no. 2, pp. 274–277, 2021.

[2] S. Oktarina, N. Purnaningsih, and D. R. Hapsari, “Praktik Urban Farming bagi Wanita Tani untuk Ketahanan Pangan Keluarga di Masa Pandemi Urban Farming Practices for Women Farmer for Family Food Security during The Pandemic,” vol. 19, no. 02, pp. 356–367, 2023.

[3] N. Fauza *et al.*, “Akuaponik sebagai sarana pemberdayaan masyarakat Labuhbaru Barat dalam konsep urban farming,” *Transform. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 17, no. 2, pp. 269–278, 2021, doi: 10.20414/transformasi.v17i2.3778.

[4] P. Ilmiah, P. Berbeda, D. Pkm, T. Akhir, T. Tujuan, and P. Kriteria, “PKM-AI adalah artikel ilmiah. 7.4,” pp. 24–30, 2009.

[5] Maryati, W., & Masriani, I. (2019). Peluang bisnis di era digital bagi generasi muda dalam berwirausaha: strategi menguatkan perekonomian. Jurnal MEBIS (Manajemen Dan Bisnis), 4(2), 125-130.

[6] Rakocy, J.E., et al. (2012). Aquaponic Integration of Tilapia and Basil: Comparing a Batch and Staggered Cropping System. Acta Horticulturae, 927, 383-390.

[7] Goddek, S., et al. (2015). Integrating Fish Farming into Aquaponic Systems: A Review. Aquaculture Engineering, 64, 2-14.

[8] Love, D.C., et al. (2015). Aquaponic Production of Tilapia and Basil: Comparing a Batch and Staggered Cropping System. Aquacultural Engineering, 68, 19-27.

[9] Graber, A., et al. (2009). Aquaponic Systems: Nutrient Recycling from Fish Wastewater by Vegetable Production. Desalination, 246(1-3), 147-156.

[10] Goto, K., et al. (2015). Aquaponics: Integration of Hydroponics with Aquaculture. Acta Horticulturae, 1131, 63-71.