

Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Melalui Pelatihan dan Penerapan Teknologi Aquaponik di Desa Tetebatu

Agus Muliadi Putra^{*1}, Baiq Liana Widiyanti², Husnayati Hartini³, Muhammad Iman Darmawan⁴, Shofwatunnida' Septarini⁵

agusmp@hamzanwadi.ac.id^{*1}

^{1,2,3,4,5}Program studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Hamzanwadi

Doi : 10.29408/jt.v3i2.33215

Abstrak: Meningkatnya isu perubahan iklim global dan peningkatan jumlah penduduk merupakan juga merupakan tantangan baru dalam upaya pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Anomali musim dan cuaca yang tidak menentu juga membuat pola tanam masyarakat menjadi terganggu yang berujung pada harga komoditas pangan mengalami kenaikan. Salah satu praktek baik dalam meningkatkan ketahanan pangan masyarakat adalah dengan melakukan sistem budidaya ikan dan sayuran yang sering disebut dengan sistem aquaponik. Dengan mempertimbangkan luas wilayah dan optimalisasi ruang terbuka hijau, maka sistem aquaponik dinilai mampu menjadi alternatif dalam pemanfaatan pekarangan yang tidak terpakai. Pelatihan pembuatan aquaponik di Desa Tetebatu tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga mendorong transformasi cara pandang masyarakat terhadap praktik pertanian modern yang ramah lingkungan. Program pelatihan dibagi dalam tiga tahap; sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan teknis, dan pendampingan berkelanjutan. Selama proses pendampingan beberapa hal yang dianggap berpengaruh dalam mempertahankan dan mengembangkan sistem aquaponik ini antara lain: diperlukannya kolaborasi dan inovasi bersama mitra serta keterlibatan semua pihak seperti komunitas pemuda dalam ekosistem digital guna mendukung keberlanjutan program secara sosial dan ekonomi. Selain ramah lingkungan, teknologi aquaponik juga dapat memperkuat prinsip circular economy masyarakat. Keberhasilan implementasi teknologi aquaponik di Desa Tetebatu yang termasuk usaha low-cost high-impact ini menjadi bukti nyata bahwa transformasi teknologi dan inovasi berbasis komunitas lokal dapat menjadi langkah nyata menuju pembangunan berkelanjutan.

Kata kunci: Aquaponik, Ketahanan Pangan, Komunitas Lokal

Abstract: The increasing issue of global climate change and population growth also pose new challenges in meeting the food needs of the community. Seasonal anomalies and unpredictable weather also disrupt community planting patterns, leading to increases in food commodity prices. One good practice in improving community food security is to implement a fish and vegetable cultivation system often referred to as aquaponics. Considering the size of the area and the optimization of green open spaces, the aquaponics system is considered to be an alternative for utilizing unused yards. The aquaponics training in Tetebatu Village not only focused on knowledge transfer, but also encouraged a transformation in the community's perspective on modern, environmentally friendly agricultural practices. The training program is divided into three stages: socialization and counseling, technical training, and continuous mentoring. During the mentoring process, several factors are considered influential in maintaining and developing this aquaponics system, including the need for collaboration and innovation with partners and the involvement of all parties, such as the youth community in the digital ecosystem, to support the social and economic sustainability of the program. In addition to being environmentally friendly, aquaponics technology can also strengthen the principles of the circular economy in communities. The successful implementation of aquaponics technology in Tetebatu Village, which is a low-cost, high- impact initiative, is clear evidence that technological transformation and innovation based on local communities can be a concrete step towards sustainable development.

Keyword: Aquaponics, Food Security, Local Community

PENDAHULUAN

Desa Tetebatu merupakan salah satu desa wisata yang ada di Lereng Gunung Rinjani sebelah timur yang berdekatan dengan daerah lingkar Taman Nasional Gunung Rinjani (TNGR). Desa ini memiliki banyak sumberdaya alam seperti mata air, air terjun, sungai dan bentang alam yang dijadikan tujuan ekowisata. Selain mengandalkan pariwisata, penduduk desa ini juga banyak berprofesi sebagai petani, pekebun dan peternak. Selain sumberdaya alam, iklim dan kondisi lingkungan Desa Tetebatu sangat cocok untuk pengembangan budidaya perikanan air tawar yang dipadukan dengan tanaman sayur-mayur untuk skala rumah tangga. Secara umum area perdesaan dicirikan dengan adanya struktur kegiatan kelompok masyarakat yang berbasis pertanian dan kondisi kepadatan penduduk yang lebih rendah dibanding kepadatan penduduk perkotaan. Dengan demikian, kondisi lahan pekarangan pedesaan lebih renggang dari pada lahan perkotaan dan cara hidup serta pola budaya masyarakat lebih memanfaatkan sumber daya alam yang ada di sekitarnya (Suparmini, 2007 dalam Imaddudin, dkk., 2021).

Meningkatnya isu perubahan iklim global dan peningkatan jumlah penduduk merupakan juga merupakan tantangan baru dalam upaya pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Perubahan iklim membuat sektor pertanian akan mengalami gangguan. Musim hujan yang berkepanjangan atau musim panas yang berlarut akan mempengaruhi masa tanam dan masa panen sektor pertanian. Bahkan tidak menutup kemungkinan meningkatnya dampak dari perubahan iklim dunia dapat juga menaikkan angka kemiskinan (Sunito, dkk., 2019 dalam Putra, dkk, 2023). Salah satu komunitas masyarakat dibidang perubahan iklim dan lingkungan di Desa Tetebatu adalah Program Kampung Iklim (Proklim) Orong Gerisak Asri yang dibentuk berdasarkan surat keputusan Kepala Desa pada tahun 2019. Proklim inilah yang menjadi wadah masyarakat dalam melakukan dan mengaplikasikan praktek adaptasi dan mitigasi perubahan iklim untuk skala desa.

Salah satu praktek baik dalam meningkatkan ketahanan pangan masyarakat adalah dengan melakukan sistem budidaya ikan dan sayur-mayur yang sering disebut dengan sistem aquaponik. Dengan mempertimbangkan luas wilayah dan optimalisasi ruang terbuka hijau di Desa Tetebatu, maka sistem aquaponik dinilai mampu menjadi alternatif dalam pemanfaatan pekarangan yang tidak terpakai. Pemanfaatan pekarangan sempit dianjurkan menggunakan sistem vertikultur, dan tanaman yang direkomendasikan untuk dibudidayakan adalah tanaman sayur, sedangkan untuk pekarangan dengan lahan yang luas direkomendasikan untuk dibudidayakan tanaman sayur, tanaman buah dan tanaman pangan (Nurwati et al., 2015 dalam Wibowo, dkk., 2021). Melalui teknik Aquaponik, masyarakat dapat memproduksi kebutuhan sayuran tanpa memerlukan lahan luas dan dengan modal yang lebih terjangkau. Ini juga memungkinkan peningkatan ketahanan pangan dan kemandirian ekonomi bagi masyarakat lokal, terutama di daerah perkotaan atau transmigran yang memiliki keterbatasan akses lahan (Yunanda et al., 2024 dalam Zahara, dkk., 2024).

Menurut Saparinto dan Susianan (2014) dalam Handayani (2018), metode aquaponik merupakan gabungan antara perikanan dengan tanaman dalam satu wadah. Budidaya ikan merupakan usaha utama, sedangkan hasil sayuran usaha sampingan atau tambahan. Sistem

budidaya ini memanfaatkan unsur hara yang berasal dari kotoran ikan dan sisa pakan yang selanjutnya dengan menggunakan bakteri diubah menjadi nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu tanaman yang dibudidayakan menjadi filter alami yang akan menguraikan zat racun dari pakan dan kotoran ikan sehingga kualitas air di kolam budidaya tetap terjaga kualitasnya (Endut, et. al., 2009 dalam Amiin, dkk., 2022).

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengenalkan teknologi aquaponik kepada masyarakat, meningkatkan keterampilan dalam budidaya pertanian dan perikanan modern, serta meningkatkan semangat masyarakat dalam berwirausaha di bidang ketahanan pangan lokal, serta untuk mendukung program pemberdayaan masyarakat desa melalui penerapan teknologi yang efisien dan ramah lingkungan pada komunitas Proklam Orong Gerisak Asri.

Seluruh rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan mulai dari pelatihan teknis, pendampingan pembangunan unit aquaponik, hingga pendampingan hasil awal produksi, merupakan bagian yang terintegrasi berbasis teknologi tepat guna dan prinsip keberlanjutan. Kolaborasi antara tim pengabdian antara Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Hamzanwadi bersama komunitas Proklam Orong Gerisak Asri, Balai Taman Nasional Gunung Rinjani (BTNGR) dan pemerintah Desa Tetebatu merupakan aksi penting yang memastikan keterlibatan aktif masyarakat, mitra dan pemerintah dalam aksi nyata membangun komitmen bersama.

Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga mendorong transformasi cara pandang masyarakat terhadap praktik pertanian modern yang ramah lingkungan (Amiin dkk., 2022). Dengan membangun unit percontohan skala rumah tangga, kegiatan ini menghadirkan pembelajaran yang aplikatif dan kontekstual, yang diharapkan dapat ditiru dan dikembangkan secara mandiri oleh warga (Rohman dkk., 2023; Rusdianto dkk., 2023). Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini merupakan salah satu upaya tepat guna dalam penerapan teknologi aquaponik sebagai solusi praktis dengan upaya membangun ketahanan pangan lokal dengan memanfaatkan sumberdaya yang selama ini tersedia pada masyarakat Desa Tetebatu.

METODE PELAKSANAAN

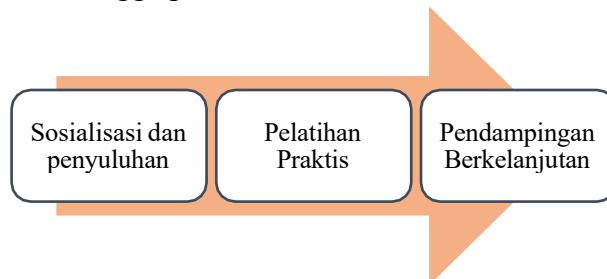
Waktu dan tempat

Kegiatan Pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 20 sampai dengan 30 Agustus 2024. Lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini di Dusun Orong Gerisak, Desa Tetebatu, Kecamatan Sikur, Kabupaten Lombok Timur. Adapun jumlah peserta yang dilibatkan sebanyak 23 orang yang terdiri dari dosen 5 orang dan 18 mahasiswa. Sedangkan mitra yang terlibat antara lain Pengurus Proklam Orong Gerisak Asri, Ketua Wilayah Orong Gerisak, Perwakilan BTNGR wilayah 2, perwakilan pemuda dan pokdarwis Dusun Orong Gerisak.

Prosedur pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara aktif. Metode ini dikombinasikan dengan beberapa metode pelaksanaan, yaitu: sosialisasi dan penyuluhan, pelatihan praktis, dan pendampingan berkelanjutan. Pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan untuk tidak

hanya mentransfer pengetahuan tetapi juga meningkatkan kesadaran dan keterampilan praktis yang relevan dengan situasi masyarakat lokal (Prayogi dkk., 2024; Setianingsih dkk., 2024; Diana dkk., 2017 dalam Susanti dkk., 2024). Pendekatan partisipatif memungkinkan masyarakat untuk terlibat langsung dalam proses aplikasi sistem aquaponik skala rumah tangga dari mulai tahap perencanaan hingga pelaksanaan.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Deskripsi program pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah sebagai berikut:

1. Tahap sosialisasi dan penyuluhan

Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep dasar sistem aquaponik. Pada kegiatan ini juga dijelaskan maksud dan tujuan, manfaat, dan rencana jangka panjang dari program pengabdian yang akan dijalankan. Kegiatan dilakukan melalui pertemuan terbuka dan dialog partisipatif yang melibatkan perangkat desa (kepala desa), komunitas Proklamasi Orong Gerisak Asri, dan Kepala Wilayah Orong Gerisak, Perwakilan pemuda dan pokdarwis lokal.

Tahap selanjutnya adalah penyuluhan mengenai prinsip kerja sistem aquaponik. Pada kegiatan ini dijelaskan manfaat ekologis dan ekonomis penggunaan metode aquaponik, serta potensi aplikasi di tingkat rumah tangga. Penyuluhan dilakukan dalam forum diskusi terbuka yang interaktif dengan bantuan media visual (LCD) dan studi kasus dari pemateri. Penyampaian materi dilakukan secara sederhana dan komunikatif agar mudah dipahami oleh seluruh peserta. Pada kegiatan ini juga dilakukan pengenalan komponen-komponen sistem aquaponik secara bertahap dengan tujuan agar masyarakat memahami fungsi komponen dan keterkaitan antar-komponen dalam sistem aquaponik.

2. Tahap Pelatihan Praktis

Tahap pelatihan teknis merupakan inti kegiatan ini, yang dilaksanakan dalam bentuk praktik langsung yang melibatkan tim pengabdian masyarakat dari Universitas Hamzanwadi bersama masyarakat. Peserta dilibatkan dari mulai proses pembuatan lahan, perakitan dan pengoperasian unit aquaponik percontohan, hingga pemantauan pertumbuhan tanaman dan kualitas air. Seluruh kegiatan dilakukan di lokasi percontohan di salah satu rumah warga.

3. Tahap Pendampingan Berkelanjutan

Kegiatan ini merupakan kegiatan akhir dari pelaksanaan program pengabdian. Kegiatan dilakukan dengan melakukan kunjungan rutin pasca kegiatan untuk memberikan bimbingan teknis, mencatat perkembangan sistem, dan membantu warga mengatasi kendala operasional. Di akhir periode pengabdian, dilakukan evaluasi tim yang dilakukan dengan pengamatan terhadap pertumbuhan ikan dan tanaman, keberfungsiannya sistem, serta peningkatan pemahaman

dan keterampilan masyarakat. Evaluasi ini penting sebagai dasar untuk pengembangan model yang dapat direplikasi di tempat lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Ketersediaan sumber daya alam yang Desa Tetebatu cukup melimpah dan sangat berpotensi untuk dimanfaatkan secara optimal. Akan tetapi, pemanfaatannya hingga saat ini belum maksimal. Oleh karena itu, diperlukan upaya lebih lanjut untuk mengelola sumber daya alam tersebut agar dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, baik di sektor pertanian, peternakan, pariwisata, maupun pengembangan ekonomi lokal. Setelah melakukan kerjasama dan kegiatan pengabdian di Desa Tetebatu maka hasil yang didapatkan oleh tim pengabdian masyarakat Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Hamzanwadi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap sosialisasi dan penyuluhan

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan ini bertujuan untuk memperkenalkan konsep dasar sistem aquaponik serta menjelaskan bagaimana sistem kerja aquaponik kepada peserta. Peserta pada kegiatan ini berjumlah 30 orang yang berasala dari perwakilan pemerintah desa, kepala wilayah Orong Gerisak, perwakilan Proklim Orong Gerisak Asri, Perwakilan BTNGR resort Tetebatu, Perwakilan Pokdarwis dan masyarakat sekitar. Lokasi tempat sosialisasi dan penyuluhan difokuskan di rumah kepala wilayah Orong Gerisak.

Kegiatan sosialisasi dan penyuluhan dimulai dari pembukaan dan sambutan dari Kepala Desa Tetebatu, dilanjutkan sambutan dari Ketua Komunitas Proklim Orong Gerisak Asri, Kepala Resort Tetebatu, dan Koordinator Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Hamzanwadi. Setelah itu kegiatan ke-dua yaitu penyampaian materi oleh salah satu dosen dari Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Hamzanwadi. Narasumber memaparkan dasar dasar sistem aquaponik, yang mengandalkan simbiosis antara ikan dan tanaman. Dalam sistem ini, limbah dari ikan yang mengandung nutrisi alami akan disaring oleh tanaman, menghasilkan air yang lebih bersih bagi ikan. Konsep ini tidak hanya ramah lingkungan tetapi juga efisien karena dapat memanfaatkan lahan terbatas.



Gambar 2. Pembukaan Acara Sosialisasi Dan Penyuluhan

Selain materi utama, seminar ini juga dilengkapi dengan sesi demonstrasi alat sederhana untuk memulai sistem aquaponik. Pemateri memberikan contoh langkah- langkah awal yang dapat dilakukan warga untuk membuat sistem aquaponik mini menggunakan bahan-bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar.



Gambar 3. Penyampaian Materi Sosialisasi dan Penyuluhan

Acara kemudian ditutup dengan sesi tanya jawab, di mana warga masyarakat dan para mahasiswa berkesempatan untuk menggali lebih dalam mengenai cara kerja, perawatan, serta manfaat jangka panjang aquaponik. Harapannya, melalui kegiatan ini, masyarakat Dusun Orong Gerisak dapat terinspirasi untuk mengadopsi aquaponik sebagai bagian dari upaya mandiri dalam meningkatkan ketahanan pangan dan kualitas lingkungan di daerah mereka.

2. Tahap Pelatihan Praktis

Tahap pelatihan teknis merupakan tahapan dalam bentuk praktik langsung yang melibatkan tim pengabdian masyarakat dari Universitas Hamzanwadi bersama mahasiswa dan masyarakat. Pembuatan Aquaponik dilakukan di 3 lokasi, salah satunya di rumah kepala Dusun Orong Gerisak. Pembuatan aquaponik ini dimulai dengan penyortiran botol dan gelas plastik bekas yang nantinya akan menjadi media untuk penanaman. Selanjutnya botol plastic di lubangi sesuai ukuran diameter gelas plastik dan dirangkai memanjang. Penggunaan barang bekas sebagai media pengganti pipa bertujuan untuk membantu mengurangi jumlah limbah plastik. Selain itu penggunaan barang bekas juga mampu menghemat biaya dalam pembuatan aquaponik ini (Gambar 4).

Setelah membuat sistem aquaponik, maka langkah selanjutnya adalah menyiapkan lahan untuk pembuatan kolam permanen dari batako. Kolam pemeliharaan ikan atau kolam ikan adalah satu hal yang penting dalam sistem aquaponik. Kolam ini digunakan untuk menampung ikan sekaligus air yang nantinya akan dialirkan pada tanaman. Kolam atau wadah pemeliharaan ikan dapat dibangun sesuai dengan luas lingkungan. lahan dan kondisi kolam ini juga akan mempengaruhi panjang pipa PVC atau wadah tanaman yang akan digunakan untuk budidaya aquaponik (Gambar 5 dan 6).



Gambar 4. Proses Perakitan Aquaponik



Gambar 5. Pembuatan Kolam Ikan



Gambar 6. Sistem Aquaponik Yang Sudah Jadi

Tahapan pendampingan berkelanjutan kegiatan ini dilakukan dengan melakukan kunjungan rutin pasca kegiatan untuk memberikan bimbingan teknis, mencatat perkembangan sistem, dan membantu warga mengatasi kendala operasional. Kunjungan rutin dilaksanakan selama 1 kali perminggu selama jangka waktu 1 bulan (sesuai kesepakatan). Selama melakukan kunjungan tim mencatat dan mendokumentasikan perkembangan aquaponik. Hal dilakukan untuk melihat tingkat keberhasilan operasional sistem hidroponik itu sendiri. Selain memelihara ikan air tawar, masyarakat juga menanam sayuran yang bervariasi seperti selada, kangkung, sawi, dan bawang merah.



Gambar 7. Penanaman Bibit Sayuran



Gambar 8. Mengontrol Pertumbuhan dan Perkembangan Bibit



Gambar 9. Pemanenan Hasil Aquaponik

PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat mahasiswa dan dosen Universitas Hamzanwadi tahun 2025 di Desa Tetebatu menunjukkan pertumbuhan ikan dan sayuran yang tumbuh optimal. Pertumbuhan sayuran seperti kangkung, sawi, selada dan bawang merah cukup memuaskan masyarakat.

Meskipun berdampak positif, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga

menghadapi beberapa permasalahan seperti bagaimana upaya pemeliharaan dan pengembangan sistem aquaponik dalam jangka panjang, upaya penanganan risiko penyakit ikan budidaya, dan upaya peningkatan skala produksi. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah berkelanjutan untuk mempertahankan dan mengembangkan program ini. Salah satu upaya yang mungkin dapat dilakukan dalam usaha mempertahankan dan mengembangkan program aquaponik ini adalah dengan melaksanakan pelatihan dan edukasi berkelanjutan bagi masyarakat serta mendorong terbentuknya kelompok tani aquaponik di Desa Tetebatu. Peran serta pemerintah desa bersama mitra eksternal sangat diperlukan guna mendorong inovasi teknologi dan pemanfaatan lahan melalui pendampingan teknis dan jika memungkinkan memberikan bantuan modal dari alokasi anggaran koperasi desa yang mendukung.

Selain itu, penguatan pemasaran hasil panen serta keterlibatan aktif pemuda dan perempuan (gen-Z) dalam ekosistem digital juga menjadi kunci keberlanjutan program secara sosial dan ekonomi. Pemanfaatan internet sebagai media promosi dan edukasi aquaponik melalui berbagai platform saat ini sangat menguntungkan karena bisa memangkas waktu, tenaga dan bahkan biaya promosi dibandingkan dengan media lainnya. Selain dimanfaatkan sebagai media komunikasi, internet termasuk YouTube dan platform lainnya juga digunakan untuk media penyampaian informasi publik maupun sebagai perpustakaan publik yang tidak dibatasi ruang dan waktu (Priana, 2017).



Gambar 10. Hasil Panen Bawang Merah

Sistem aquaponik skala rumah tangga yang diterapkan di Desa Tetebatu ini menggunakan alat dan bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar desa, seperti pipa PVC, pompa air berdaya rendah, botol air minum bekas dan gelas (*cup*) plastik bekas. Dari segi lingkungan, kegiatan ini merupakan aplikasi 3 R (*Reuse, Reduce, and Recycle*). Pada sistem aquaponik, terjadi hubungan mutualisme antara ikan dan tanaman dalam satu sistem yang terintegrasi (Rakocy & Losordo, 2006 dalam Febriani, dkk., 2022). Teknologi aquaponik ini juga dapat mengurangi penggunaan pestisida kimia karena nutrisi tanaman dapat terpenuhi dari limbah ikan, bakteri pengurai yang hidup pada dinding kultur, media tanaman, dan media filter berperan mengubah amonia yang dapat beracun bagi ikan dan akan berubah menjadi nitrat yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman, karena tidak perlu pupuk atau bahkan pestisida kimia, tidak adanya risiko limpasan dari aquaponik dan tidak ada bahan kimia yang sampai di wadah

akuakultur sehingga tidak berkontribusi akan adanya pencemaran lingkungan (Handayani, 2018 dalam Amiin, dkk., 2022).

Dari segi ekonomi usaha ini dapat memperkuat prinsip *circular economy* masyarakat. Metode Aquaponik juga memungkinkan untuk di-replikasi oleh kelompok lain di tempat yang berbeda, karena dapat dikembangkan secara fleksibel mengikuti keterbatasan ruang, sumber daya, dan kapasitas masyarakat. Keberhasilan implementasi teknologi aquaponik di Desa Tetebatu ini menjadi bukti bahwa transformasi teknologi dan inovasi berbasis komunitas lokal dapat menjadi langkah nyata menuju pembangunan berkelanjutan. Model usaha *low-cost high-impact* dari metode aquaponik ini menunjukkan bahwa inovasi yang sederhana namun tepat sasaran justru bisa menghasilkan perubahan signifikan (Rohman dkk., 2023).

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Tim Pengabdian Masyarakat Program Studi Teknik Lingkungan di Desa tetebatu ini menunjukkan bahwa pendekatan teknologi tepat guna yang mudah diakses dan diterapkan oleh masyarakat seperti sistem aquaponik menjadi salah satu cara dalam mendorong terciptanya desa yang mandiri dan inovatif di tengah tantangan perubahan iklim. Melalui rangkaian kegiatan pengabdian ini masyarakat tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis, tetapi juga keterampilan praktis dalam mengelola sistem aquaponik secara mandiri. Keberadaan unit aquaponik yang dibangun bersama ini dapat juga digunakan sebagai percontohan dan pusat belajar komunitas melalui kegiatan edukasi dan pendampingan. Hal yang tidak kalah penting juga adalah keterlibatan aktif anggota komunitas, komunitas pemuda (gen-Z), dan dukungan dari pemerintah desa serta tokoh masyarakat menunjukkan bahwa keberhasilan program sangat ditopang oleh kolaborasi lintas elemen sosial tingkat lokal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan menjadi kontribusi nyata bagi pembangunan desa berbasis kemandirian pangan, pelestarian lingkungan, dan pemanfaatan sumber daya lokal secara optimal.

PERNYATAAN PENULIS

Artikel dengan judul "Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Melalui Pelatihan dan Penerapan Teknologi Aquaponik di Desa Tetebatu" ini adalah hasil karya orisinil dari penulis berdasarkan kegiatan nyata sudah dilaksanakan, Artikel ini belum pernah dipublish di jurnal manapun baik cetak maupun elektronik. Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka artikel ini dapat dibatalkan dari proses penilaian maupun penerbitan.

DAFTAR PUSTAKA

- Putra, A.M., Haerudin, Muhammad, I.D., Baiq, L.W., Husnayati, H., Dwi, R.S., Shofwatunnida', S. (2023) Pendampingan Kelompok Program Kampung Iklim (Proklim) Temayang di Kecamatan Montong Gading Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Teknokrat*, 1 (2), 66-76
- Amiin, M.K., Maulid, W.Y., David, J., dan Septi, M,E,P. (2022). Optimalisasi Ruang Terbuka

- Hijau dengan Sistem Akuaponik Berbasis Pemberdayaan Masyarakat di Pahawang, Lampung. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 01(02), 394 - 400
- Febriani, R.E., Roosemarina, A.R., dan Merri, A. (2022). Penerapan Aquaponik di Lahan Pekarangan Rumah untuk Tercapainya SDGs Desa Tanpa Kelaparan Desa Taba Jambu. *KREATIVASI Journal Of Community Empowerment*, 1 (2), 145-157
- Handayani, L. (2018). Pemanfaatan Lahan Sempit Dengan Sistem Budidaya Aquaponik. Prosiding Seminar Hasil Pengabdian, LPPM Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan, 1 (1), 118-126
- Imaddudin, M., Lin, E.N., Aprilisa, R.D., Nur, I., Ima, F., Aufa, N.L., Muhammad, A. (2021). Sosialisasi Potensi Akuaponik dengan Memanfaatkan Pekarangan Rumah Melalui Media Sosial. *Jurnal PKM: Pengabdian kepada Masyarakat*, 4 (05), 486-494
- Prayogi, A., Kurniawan, P. C., Tabi'in, A., dan Arisandi, D. (2024). Pelatihan Pembuatan Media Akuaponik bagi Warga Desa Bulu Kabupaten Batang Arditya. *ABJIS: Al-Bahjah Journal Of Islamic Community Service*, 1 (2), 44–50.
- Priana, R. Y. S. (2017). Pemanfaatan Vlog sebagai Media Pembelajaran Terintegrasi Teknologi Informasi. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA, 313-316
- Rohman, H. H., Pasaribu, E. S., Nuryananda, P. F., dan Setiawan, R. Fi. (2023). Promoting Sustainable Agriculture through Aquaponics: Implementation and its Impact in Community Engagement in Kalirungkut. *Karunia: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2 (3), 113–123.
- Rusdianto, A. S., Aldini, A. S., Wulandari, F., Fauziyah, D. N., Marella, L. N., Ratnawati, A., Hayati, N., Azis, A. N., Febrian, Z., Simanjuntak, F., dan Zuhdi, A. R. (2023). Development of Fish Pellets Based on BSF Maggot by Product Organic Fertiliser in an Effort to Improve the Economy. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 8(4), 526–537.
- Setyaningsih, L. A., Luthfi, A., Zubizaretta, Z. D., Sufiyanto, S., & Molyo, P. D. (2024). Community Resilience : Rumah Kaca dan Irigasi Tetes pada Pertanian Pekarangan Ibu Rumah Tangga dalam Ketahanan Pangan Perumahan. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4 (4), 2566–2575.
- Susanti, D.R., Agus, M.P., Amnia, W. (2024). Pendampingan Pemanfaatan Limbah Konveksi Rumah Tangga (Pelakort) Dengan Teknik Blended Di Desa Embung Kandong Kecamatan Terara. *Jurnal Teknokrat*, 2 (2), 165-175
- Wibowo, C.D., Haetun, N., Wibawa, I,G,AC., Yudiantara, I.M.B, Mahendra, I, N,Y., Muhammad, W, N., Suta, N,P,D,K,A., Saskia, F., Yohanes, Ayu, A,D. (2021). Hidroponik Dan Akuaponik: Solusi Budidaya Tanaman dan Ikan di Lingkungan Lahan Terbatas. *Jurnal Abdi Insani Universitas Mataram*, 8 (1), 134-142
- Zahara, L., Zul, H., Nunung, A. (2024). Membangun Keterampilan Kepemimpinan Mahasiswa dengan Mengajarkan Teknik Hidroponik kepada Siswa SD. *Jurnal Teknokrat*, 2 (2) 69-78