

Efektivitas Pelatihan Aquaponik terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pertanian Berkelanjutan di Kelurahan Jambangan

Elma Devi Widayana Halawa¹, Farra Fauziah Nurrahmah², Mahdiyatin Masruroh³, Sarah Lydwina Olivia Sinaga⁴, Zahra Pribadi Ayuningtyas⁵, Tri Lathif Mardi Suryanto⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294

e-mail: ¹22044010181@student.upnjatim.ac.id, ²22044010041@student.upnjatim.ac.id,

³22044010036@upnjatim.ac.id, ⁴22044010120@upnjatim.ac.id,

⁵22044010007@upnjatim.ac.id, ⁶trilathif.si@upnjatim.ac.id

Abstrak

Kegiatan pelatihan pengetahuan dan keterampilan dalam pengabdian masyarakat merupakan salah satu kegiatan yang sangat bermanfaat. Salah satu penerapan pelatihan pengetahuan dan keterampilan yaitu melalui kegiatan penyuluhan penerapan sistem aquaponik yang merupakan sebagai bagian dari pertanian berkelanjutan. Masyarakat Kelurahan Jambangan khususnya di RT 6, Surabaya merupakan salah satu masyarakat yang telah mengenal model bertani secara aquaponik namun, minim dalam pengetahuan tentang sistem pertanian terpadu secara sederhana. Pada tahap awal perencanaan pembuatan aquaponik di Jambangan, alat dan bahan utama dipilih secara cermat dengan mempertimbangkan ketersediaan di lingkungan sekitar, kemudahan penggunaan oleh warga, serta kesesuaian dengan prinsip keberlanjutan. Kegiatan edukasi pengenalan dan pengelolaan aquaponik oleh kelompok KKN Sigma 127 merupakan bagian dari upaya peningkatan kapasitas dalam lingkungan masyarakat khususnya ibu rumah tangga. Melalui pendekatan partisipatif dan model *Participatory Action Research* (PAR), kegiatan penyuluhan dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi, pelatihan teori, serta praktek secara demonstrasi pembuatan aquaponik secara langsung bersama masyarakat setempat khususnya para Ibu-ibu PKK RT 6 Kelurahan Jambangan. Hasil penyuluhan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan warga dalam membangun dan mengelola aquaponik secara sederhana. Selain itu, kegiatan ini juga berhasil meningkatkan niat dan minat setiap masyarakat untuk melakukan budidaya aquaponik sederhana. Pelatihan ini tidak hanya memberikan dampak praktis, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pertanian ramah lingkungan. Dengan demikian, pelatihan aquaponik terbukti efektif sebagai sarana pemberdayaan masyarakat dalam mendukung pertanian berkelanjutan di perkotaan. Membagi informasi mengenai budidaya pangan mandiri berbasis rumah tangga yang berpotensi menjadi usaha rumahan. Sistem yang dikenalkan adalah BUDIKDAMBER (budidaya ikan dalam ember), yang merupakan bentuk sederhana dari sistem aquaponik konvensional.

Kata kunci: *Aquaponik, Pemberdayaan masyarakat, Pelatihan, pengetahuan dan keterampilan, Budidaya.*

1. PENDAHULUAN

Aquaponik merupakan salah satu sistem budidaya ikan yang masih kurang diketahui oleh masyarakat Indonesia. Padahal keterbatasan lahan yang saat ini semakin meningkat karena perkembangan teknologi memaksa perlu adanya solusi, dan penerapan aquaponik ini merupakan salah satu solusinya. Dalam satu sistem aquaponik terdapat gabungan antara budidaya ikan (akuakultur) dan budidaya tanaman sayuran dengan sistem *hydroponic*. Dengan fleksibilitas yang dimiliki sistem aquaponik yaitu dapat dilakukan di lahan yang sempit sehingga aquaponik pun dapat dilakukan di kawasan perkotaan (Hamdani et al, 2021).

Sistem aquaponik memanfaatkan lahan yang sempit, aquaponik juga dapat menghemat air dan biaya karena nutrisi bagi tanaman bisa didapatkan dari feses dan sisa pakan ikan. Ikan menghasilkan feses juga sisa pakan yang mana berarti ikan juga menghasilkan unsur N atau P, kemudian bakteri membantu perubahan feses dan sisa pakan ikan menjadi zat yang bermanfaat bagi tanaman sebagai sumber nutrisi yaitu nitrat. Sedangkan tanaman akan menyediakan air yang bebas dari gas beracun sisa metabolisme yang merupakan salah satu hal yang sangat diperlukan oleh ikan. Maka dari itu, sistem aquaponik ini melahirkan sebuah simbiosis mutualisme antara ikan, bakteri dan tanaman (Nawawi et al, 2018).

Kelurahan Jambangan bertempat di Kecamatan Jambangan, Kota Surabaya dan memiliki total 7 RW dengan jumlah penduduk pada 2025 mencapai 12.886 jiwa. Kelurahan Jambangan sendiri dikenal sebagai kelurahan pertama yang memiliki bank sampah di Surabaya, memiliki cafe yang penggunaan listriknya memanfaatkan sinar matahari, bahkan sudah ada penyaringan air sungai agar bisa dimanfaatkan warga sekitar untuk kebutuhan hidup. Sehingga kelurahan ini memiliki citra ramah lingkungan. Pengabdian ini dilakukan dengan berfokus pada RW 03 yang memiliki Program Kampung Iklim (proklam) namun masih kurang pemanfaatannya. Untuk itu dilakukan pengenalan sistem budidaya aquaponik dengan metode Budidaya Ikan dalam Ember (BUDIKDAMBER) yang bisa diterapkan di perkotaan yang memiliki lahan sempit.

Di RW 03 Kelurahan Jambangan sendiri sudah ada warga yang sebelumnya telah melakukan budidaya aquaponik sendiri di rumah namun mengalami kesulitan pada ikan yang tidak bisa hidup dalam jangka waktu yang lama. Tahapan dalam melakukan aquaponik dengan metode BUDIKDAMBER memang terbilang cukup rumit dan lama. Dan kendala yang dialami oleh warga adalah tidak adanya pengetahuan terkait berapa takaran probiotik dan garam, berapa takaran dan kapan waktu terbaik untuk memberikan pakan pada ikan, berapa liter air yang digunakan, serta berapa jumlah ikan dalam takaran air tersebut. Untuk itu, sosialisasi dan pelatihan perlu dilakukan demi tercapainya masyarakat yang memiliki *skill* dan pengetahuan terkait aquaponik.

Pada pelatihan dan sosialisasi aquaponik ini tanaman yang digunakan adalah kangkung (*Ipomoea Aquatica*) yang memiliki efektivitas tinggi dalam menyerap kandungan unsur hara berlebih pada air. Terdapat syarat tanaman yang bisa dibudidayakan dengan sistem aquaponik yaitu memiliki akar tidak terlalu kuat dan kangkung merupakan salah satunya (Dauhan et al, 2014). Menurut laporan BPS per tahun 2024 juga kangkung masih menempati posisi pertama sayur yang paling banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia per minggu yaitu sebesar 0,072 kilogram per kapita (BPS, 2024). Ikan lele juga masih menempati posisi kedua ikan basah paling banyak dikonsumsi oleh rumah tangga di Indonesia yaitu sebesar 19,28 persen.

2. METODE PENGABDIAN

Metode pelaksanaan pelatihan Aquaponik dilakukan berupa penyuluhan pelatihan Aquaponik untuk menambah pengetahuan dan keterampilan pada masyarakat kelurahan jambangan khususnya pada ibu PKK RT 6. Program ini meliputi kegiatan sosialisasi, pelatihan teori, yang dimulai pada Juli 2025 dilaksanakan oleh tim mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) bermitra dengan aparat dan warga setempat. Kegiatan utama meliputi upaya penjangkauan, pelatihan teori tentang aquaponik dan pertanian berkelanjutan, sesi praktik membangun sistem aquaponik skala rumah tangga, dan evaluasi program setelah selesai.

Program ini disusun berdasarkan analisis kebutuhan berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan warga. Hasil analisis menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar warga memiliki lahan terbatas, mereka tertarik untuk bercocok tanam mandiri, meskipun pengetahuan dan keterampilan teknis mereka dalam aquaponik perlu ditingkatkan. Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif yang berpusat pada pemberdayaan masyarakat. Model implementasinya mengikuti Penelitian Aksi Partisipatif (PAR), yang melibatkan masyarakat di seluruh proses—dari perencanaan hingga evaluasi.

Metode pelatihan meliputi ceramah interaktif, demonstrasi, praktik langsung, dan diskusi kelompok kecil. Peserta terdiri dari 55 warga dari Gerakan Kesejahteraan Keluarga (PKK). Hasil yang diharapkan dari inisiatif ini adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam aquaponik, pembentukan unit percontohan sistem aquaponik sederhana yang dapat direplikasi, dan peningkatan kesadaran tentang pentingnya praktik pertanian ramah lingkungan di tingkat rumah tangga.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perencanaan Kegiatan Aquaponik

Pada tahap awal perencanaan pembuatan aquaponik di Jambangan, alat dan bahan utama dipilih secara cermat dengan mempertimbangkan ketersediaan di lingkungan sekitar, kemudahan penggunaan oleh warga, serta kesesuaian dengan prinsip keberlanjutan. Pendekatan ini dengan tujuan agar sistem yang dibangun tidak hanya berfungsi selama masa KKN, tetapi juga bisa diteruskan dan direplikasi oleh masyarakat secara mandiri setelah program ini berakhir. Beberapa alat utama yang digunakan antara lain, bor untuk melubangi paralon atau triplek sebagai media tanam, sprayer untuk menyiram bibit tanaman, serta penggaris dan pensil untuk membantu penandaan lubang secara presisi.

Bahan utama dalam pembuatan sistem aquaponik meliputi drum plastik sebagai wadah budidaya ikan, serta netpot sebagai media tumbuh tanaman. Kain flanel berfungsi sebagai sumbu air yang berperan menyalurkan air dari wadah ke akar tanaman secara perlahan. Metode ini efektif untuk menjaga kelembaban tanaman tanpa perlu sistem pompa otomatis, sehingga cocok untuk lingkungan dengan keterbatasan listrik atau anggaran. Sedangkan, trash bag hitam digunakan untuk menutup drum agar tidak ditumbuhi lumut. Untuk unsur biologis, digunakan benih tanaman seperti kangkung, selada, dan pakcoy, serta ikan lele atau nila sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Pakan ikan, EM4, dan garam ikan turut digunakan untuk menjaga pertumbuhan ikan dan kualitas air.



Gambar 1. Persiapan Pelatihan Aquaponik terhadap Kelompok PKK

Sistem yang digunakan yakni menerapkan pola kuras air setiap 3 hari sekali. Air dari kolam ikan (drum) secara berkala dikuras sebagian, lalu digunakan kembali untuk menyiram tanaman atau diganti dengan air bersih. Langkah ini penting untuk menjaga kualitas air bagi ikan, menghindari penumpukan kotoran berlebih serta memastikan tanaman tetap mendapatkan

nutrisi segar dari sisa pakan dan kotoran ikan. Metode ini memungkinkan siklus yang sederhana namun tetap mendukung pertumbuhan dua unsur utama dalam sistem aquaponik, ikan dan tanaman. Pemilihan alat dan bahan ini mencerminkan pendekatan ramah lingkungan dan hemat biaya, dengan memanfaatkan barang bekas dan lokal, sistem aquaponik dapat dibangun secara hemat, ramah lingkungan, dan mudah diaplikasikan oleh masyarakat setempat untuk mendukung ketahanan pangan, dan mendorong kesadaran warga terhadap pertanian berkelanjutan. Diharapkan, pendekatan ini dapat menjadi untuk menciptakan sistem pertanian rumah tangga yang efisien dan ramah lingkungan di Kelurahan Jambangan.

3.2 Edukasi Pengenalan dan Pengelolaan Aquaponik

Kegiatan edukasi pengenalan dan pengelolaan aquaponik oleh kelompok KKN Sigma 127 merupakan bagian dari upaya peningkatan kapasitas dalam lingkungan masyarakat khususnya ibu rumah tangga. Kegiatan ini menyasar pada ibu-ibu PKK Kelurahan Jambangan, RW 03 RT 06, kegiatan berupa sosialisasi dan praktik bersama bertujuan untuk memberikan pengetahuan praktis kepada masyarakat. Membagi informasi mengenai budidaya pangan mandiri berbasis rumah tangga yang berpotensi menjadi usaha rumahan. Sistem yang dikenalkan adalah BUDIKDAMBER (budidaya ikan dalam ember), yang merupakan bentuk sederhana dari sistem aquaponik konvensional.

Aquaponik merupakan metode budidaya yang menggabungkan antara perikanan dengan budidaya tanaman dalam satu wadah (Handayani, 2018). Dalam praktik yang dilakukan oleh mahasiswa KKN Sigma 127 bersama ibu-ibu PKK melakukan proses pembuatan Aquaponik dengan bibit ikan lele dan tanaman sayur kangkung. Sistem yang digunakan dalam praktik ini menggunakan metode budikdamber, yaitu merupakan sistem integrasi antara budidaya ikan, dalam hal ini ikan lele, dan tanaman kangkung yang ditanam menggunakan media *rockwool*. Sistem ini menggunakan ember berukuran 90 liter sebagai wadah ikan, dan pot-pot kecil di bagian atas sebagai tempat menanam sayuran. Air dari wadah ikan mengandung nutrisi alami yang berasal dari kotoran ikan, dan dapat dimanfaatkan langsung oleh akar tanaman di atasnya. Sistem ini sangat hemat tempat dan efisien dalam penggunaan air, sehingga cocok diaplikasikan di wilayah yang padat seperti di Kelurahan Jambangan.

Edukasi yang dilakukan oleh mahasiswa KKN Sigma 127 dilakukan dalam bentuk pemaparan materi mengenai prinsip dan sistem dari budikdamber/aquaponik serta menjelaskan manfaatnya. Budidaya ikan menjadi usaha utama sedangkan hasil tanaman sayuran di atasnya merupakan usaha sampingan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan rumah tangga maupun ekonomi. Mahasiswa bersama dengan ibu-ibu PKK mengikuti demonstrasi secara langsung perakitan aquaponik mulai dari, pemilihan ember air, pemasangan netpot, nutrisi untuk ikan dan tanaman, penggunaan jenis air dan juga benih ikan dan tanaman sayur. Mahasiswa melakukan pelatihan dan diskusi secara langsung dengan peserta terkait proses pemeliharaan ikan dan tanaman, termasuk pemberian pakan, pemantauan kualitas air, durasi budidaya, dan teknik panen.

Tidak hanya menjelaskan aspek teknis, mahasiswa juga menyampaikan potensi dari pemanfaatan aquaponik sebagai usaha yang dapat dilakukan sendiri di rumah tanpa memerlukan media yang sulit. Edukasi ini juga memperkenalkan masyarakat bahwa kegiatan pertanian tidak selalu membutuhkan lahan luas, melainkan bisa dilakukan secara vertikal dan terintegrasi, bahkan di pekarangan rumah sekalipun.

Hasil evaluasi yang didapatkan dari kegiatan ini menunjukkan bahwa sebagian besar dari peserta mendapatkan pemahaman baru tentang sistem aquaponik. Dari kegiatan ini juga beberapa dari peserta menyampaikan ketertarikannya untuk membuatnya secara mandiri di rumah. Peserta juga aktif dalam sesi tanya jawab, mulai dari jenis tanaman sayur yang dapat ditanam, jenis ikan apa saja yang dapat dibudidayakan dalam sistem ini, jenis vitamin yang dapat digunakan dan berbagai pertanyaan lainnya.

3.3 Praktik Pembuatan Aquaponik

Kelompok KKN 127 Sigma melakukan sosialisasi dengan warga setempat yaitu kelompok PKK RT 06 RW 03 Kelurahan Jambangan. Setelah diadakannya edukasi tentang manfaat dan fungsi mengenai aquaponik, Ibu PKK dilibatkan secara langsung untuk mempraktikkan pembuatan aquaponik. Dalam proses ini mahasiswa anggota kelompok KKN 127 pertama-tama menjelaskan terkait teknis pengendapan air. Air yang digunakan dalam praktik BUDIKDAMBER ini adalah air galon isi ulang, namun selain air isi ulang bisa juga menggunakan air sumur, sebaiknya tidak menggunakan air PDAM karena kekhawatiran akan adanya kandungan kaporit yang dapat mempengaruhi ikan. Ember yang digunakan berukuran 90 liter dengan takaran air sebanyak 3 galon berukuran 19 liter. Sebelum dituang air, ember diberi lubang dengan jarak sekitar 3 jari dari atas ember. Lubang ini berfungsi sebagai jalan keluar jika air dalam ember terlalu penuh. Setelah itu air diberi garam ikan dengan takaran 1, 5 sendok makan dan probiotik EM4 dengan takaran 3 tutup botol. Setelah tercampur, ikan lele tidak bisa langsung dimasukkan, namun air harus dibiarkan mengendap selama 2 hari. Proses pengendapan selesai, ikan masih belum bisa langsung dicelupkan, ikan harus dibiarkan di dalam plastik dan mengapung di permukaan air yang telah diendapkan selama 24 jam untuk penyesuaian suhu, baru setelahnya ikan bisa dilepas ke air tersebut. Proses pelepasan lele sebaiknya menggunakan jaring untuk menghindari stres pada ikan.



Gambar 1. Sosialisasi dan Pelatihan Aquaponik terhadap Kelompok PKK

Mahasiswa kelompok KKN 127 juga menjelaskan bahwa pentingnya untuk melakukan pergantian air dan memberi makan ikan lele secara rutin agar ikan maupun tanaman tidak mati. Pergantian air dilakukan dengan sistem menguras yang dilakukan dalam jangka waktu 3 hari. Terdapat pula informasi tambahan yang diberikan saat sosialisasi yaitu untuk menguras air sebanyak satu kali selama satu hari jika usia sudah satu bulan lebih. Pengurasan air dilakukan dengan mengandalkan sumbu flanel yang merupakan alat penyaluran air. Pemberian pakan pada ikan juga harus menyesuaikan usia ikannya. Dalam sosialisasi juga diberikan penjelasan bahwa air yang berada pada ember diusahakan untuk tidak sampai keruh, karena jika dalam kondisi tersebut dapat memberikan dampak negatif untuk perkembangan dari ikan lele. Yang sangat perlu diperhatikan dalam aquaponik ini adalah menjaga air agar tidak keruh, dan memberikan pakan ikan sebanyak dua kali selama satu hari. Perlu juga adanya pemisahan antara lele yang sudah besar dan kecil mengingat lele merupakan hewan yang memiliki sifat kanibal. Lele dapat dipanen biasanya saat menyentuh usia 2 bulan.

Pembuatan aquaponik ini dilakukan dengan mengisi netpot bibit yang mulai bertumbuh setelah disemai dan meletakkannya pada bagian ember yang sudah dilubangi. Pada pelatihan ini

tanaman sayur yang digunakan adalah kangkung, dimana kangkung ini memiliki akar yang tidak terlalu kuat. Bagian bawah netpot juga harus dipastikan untuk menyentuh air di dalam ember. Hal yang perlu diperhatikan pada tanaman aquaponik adalah peletakkan aquaponik tidak boleh langsung terkena panas matahari karena akan berpengaruh pada kelangsungan hidup ikan. Tanaman disiram dengan menggunakan wadah spray, tidak menggunakan selang atau gayung karena dikhawatirkan tanaman akan patah. Pengecekan berkala sangat perlu dilakukan dalam sistem budidaya aquaponik ini untuk memastikan ikan dan tanaman tetap hidup dan bertumbuh.

Kegiatan aquaponik di Kelurahan Jambangan dilakukan sebagai bentuk inisiatif pengembangan sistem pertanian terpadu yang ramah lingkungan dan efisien. Sistem ini menggabungkan budidaya ikan dan tanaman dalam satu ekosistem yang saling menguntungkan. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah memanfaatkan lahan terbatas dan sumber daya air secara maksimal, sembari memberikan alternatif pertanian berkelanjutan bagi masyarakat. Salah satu keunggulan dari sistem aquaponik adalah kemampuannya untuk mendaur ulang nutrisi yang dibutuhkan berasal dari pakan, yang disesuaikan dengan jenis ikan yang dibudidayakan. Pada beberapa sistem aquaponik, biomassa bakteri juga dimanfaatkan sebagai sumber pakan tambahan, seperti pada sistem bioflok, sehingga sistem menjadi lebih mandiri dan tidak banyak bergantung pada sumber dari luar. Berbeda dengan sistem budidaya ikan yang lain, sistem ini menghasilkan limbah yang sedikit, karena air terus diputar dan dimanfaatkan kembali. Keberhasilan sistem aquaponik sangat bergantung pada hubungan yang selaras antara ikan dan tanaman. Nutrisi yang dibutuhkan tanaman bersumber dari limbah ikan, seperti sisa kotoran dan sisa pakan. Jika tidak dikelola dengan tepat, limbah ini justru merusak kualitas air. Sebaliknya, jika jumlah tanaman cukup dan mampu menyerap nutrisi tersebut, maka air dalam sistem bisa tetap bersih dan sehat untuk ikan. Karena itu, dalam merancang sistem aquaponik, penting menyesuaikan kapasitas budidaya ikan dengan jumlah dan jenis tanaman yang akan ditanam. Tujuannya untuk menciptakan alur siklus nutrisi yang seimbang. Ketika keseimbangan ini tercapai, maka sistem dapat berjalan secara efisien tanpa banyak perawatan tambahan, sekaligus menghasilkan panen ikan dan sayuran secara bersamaan. 'Aquaponik ini menghindari masalah umum di pertanian tanah, seperti limbah pupuk yang mencemari sungai. Sehingga, inovasi-inovasi seperti ini terus berkembang dan mendukung terciptanya sistem pertanian berkelanjutan yang hemat air, ramah lingkungan, dan efisien. (Goddek et al., 2019)

Pengabdian yang dilakukan mahasiswa UPN Veteran Jawa Timur ini dengan melaksanakan survey agar mendapatkan informasi mengenai pelaksanaan program yang dapat dilanjutkan oleh warga setempat di Kelurahan Jambangan khususnya di RW 03. Survey yang dilakukan juga melalui arahan dan bimbingan Pak RW 03 sehingga para mahasiswa mendapatkan perizinan melaksanakan Kuliah Kerja Nyata maupun kegiatan sosialisasi berupa aquaponik ini. Kegiatan sosialisasi aquaponik dengan Ibu PKK ini dilaksanakan di rumah warga setempat pada RW 03 RT 06 yang dihadiri 55 ibu PKK. Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dengan memberikan materi terkait aquaponik dan penjelasan mengenai alat dan bahan yang diperlukan untuk pembuatan aquaponik.

Penggunaan aquaponik memiliki keunggulan yaitu dengan alat dan bahan yang sederhana dapat menghasilkan panen yang sangat memuaskan, kemudian untuk masyarakat yang memiliki pekarangan maupun lokasi yang kecil dapat menggunakan teknik aquaponik ini, dan tidak mengeluarkan pengeluaran yang cukup besar untuk listrik maupun air (Andhikawati et al., 2021). Aquaponik ini dapat juga disebut dengan Budikdamber yang menggunakan ember untuk tempat budidaya ikan dan tumbuhan. Ikan yang dibudidayakan dalam ember juga lebih baik kondisinya daripada ikan yang dibudidayakan dalam terpal (Tanody & Tasik, 2023). Metode yang digunakan juga tidak sulit dan juga hemat biaya maupun hemat pemakaian lahan, namun sangat perlu untuk memperhatikan kondisi air agar perkembangan ikan maupun tumbuhan tidak terganggu. Terdapat macam-macam sayur yang dapat digunakan yaitu selada, kangkung, sawi maupun tomat. Kemudian ikan yang dibudidayakan yaitu ikan lele.

Dalam penyelenggaraan sosialisasi aquaponik ini diharapkan bermanfaat bagi warga sekitar dan dapat diterima dengan baik. Diharapkan pula warga sekitar mendapatkan informasi

yang lebih lanjut sehingga juga dapat memberikan ilmu yang baru kepada warga lainnya. Hasil panen dari aquaponik ini juga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari warga sekitar. Selain pemenuhan kebutuhan sehari-hari, warga juga mendapatkan asupan nutrisi dan gizi dari hasil panen yang ada nantinya. Terdapat pula keuntungan lainnya yaitu masyarakat setempat dapat membuka peluang usaha yang dapat memajukan ekonomi di Kelurahan Jambangan RW 03. Suksesnya kegiatan sosialisasi ini juga dilihat dari aktifnya peserta ketika kegiatan berlangsung dan banyaknya respon yang positif yang didapatkan mahasiswa kelompok 127.

4. SIMPULAN

Kegiatan penyuluhan masyarakat berupa pelatihan pengetahuan dan keterampilan pembuatan aquaponik yang dilaksanakan di Kelurahan Jambangan telah memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan warga dalam bidang budidaya pertanian yang berkelanjutan. Kegiatan edukasi pengenalan dan pengelolaan aquaponik oleh kelompok KKN Sigma 127 merupakan bagian dari upaya peningkatan kapasitas dalam lingkungan masyarakat khususnya ibu rumah tangga. Membagi informasi mengenai budidaya pangan mandiri berbasis rumah tangga yang berpotensi menjadi usaha rumahan. Sistem yang dikenalkan adalah BUDIKDAMBER (budidaya ikan dalam ember), yang merupakan bentuk sederhana dari sistem aquaponik konvensional. Memanfaatkan lahan terbatas dan sumber daya air secara maksimal, sembari memberikan alternatif pertanian berkelanjutan bagi masyarakat.

Keunggulan yang diberikan dari pemberdayaan aquaponik yaitu dengan alat dan bahan yang sederhana dapat menghasilkan panen yang sangat memuaskan, kemudian untuk masyarakat yang memiliki pekarangan maupun lokasi yang kecil dapat menggunakan teknik aquaponik ini, dan tidak mengeluarkan pengeluaran yang cukup besar untuk listrik maupun air. Hasil panen dari aquaponik ini juga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari warga sekitar. Kegiatan ini juga mendorong kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pertanian ramah lingkungan di tengah keterbatasan ruang di wilayah perkotaan. Terdapat pula keuntungan lainnya yaitu masyarakat setempat dapat membuka peluang usaha yang dapat memajukan ekonomi di Kelurahan Jambangan RW 03. Suksesnya kegiatan sosialisasi ini juga dilihat dari aktifnya peserta ketika kegiatan berlangsung dan banyaknya respon yang positif yang didapatkan mahasiswa kelompok 127. Dengan demikian, pelatihan aquaponik tidak hanya menjadi sarana edukasi, tetapi juga sebagai bentuk nyata pemberdayaan masyarakat dan upaya mendukung ketahanan pangan berbasis lingkungan lokal secara berkelanjutan.

5. SARAN

Setelah mengevaluasi kegiatan pelatihan aquaponik, beberapa rekomendasi dapat diberikan untuk menginformasikan pelaksanaan program serupa di masa mendatang seperti dukungan berkelanjutan dari pemerintah daerah dan kolaborator akademis sangat penting untuk memastikan keberlanjutan unit aquaponik. Hal ini dapat difasilitasi dengan menetapkan program pemantauan berkala atau menawarkan pelatihan lanjutan untuk mengembangkan sistem aquaponik yang lebih canggih. Perlunya memperluas jangkauan pelatihan di luar satu RT atau kelompok tertentu juga dapat dilakukan agar kegiatan tersebut dapat berkelanjutan. Pelatihan dapat mencakup kelompok masyarakat lain di Desa Jambangan yang tertarik dengan pertanian perkotaan. Strategi ini dapat mempercepat penyebaran praktik pertanian berkelanjutan berbasis rumah tangga.

Selain itu pelatihan branding pemberdayaan aquaponik juga dapat dilakukan oleh masyarakat melalui bantuan pemerintah atau para komunitas yang berkaitan pada aspek pengolahan hasil, pemasaran produk, dan manajemen usaha mikro berbasis aquaponik. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada edukasi lingkungan, tetapi juga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara nyata. Hal ini tentu saja dapat memberikan dampak yang baik bagi pemberdayaan aquaponik seperti menjadikan aquaponik sebagai ekonomi kreatif. bagi lembaga pendidikan atau pihak universitas, disarankan agar program pengabdian masyarakat seperti ini terus dikembangkan dengan pendekatan kolaboratif, lintas

disiplin, dan berbasis kebutuhan lokal, sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih luas dan berkelanjutan bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua mahasiswa anggota KKN kelompok 127 yang telah bersama-sama membentuk dan melaksanakan kegiatan penyuluhan. Ucapan terimakasih kepada Dosen pembimbing lapangan yang telah memberikan dukungan untuk berjalannya kegiatan. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada para perangkat kelurahan Jambangan khususnya bagi ketua RW3 dan kepala RT 6 yang telah memberikan izin dan membantu dalam koordinasi dengan warga setempat untuk melaksanakan kegiatan tersebut dan juga memberikan dukungan dan fasilitas selama pelaksanaan kegiatan. Tidak lupa, apresiasi yang sebesar-besarnya ditujukan kepada seluruh peserta pelatihan, khususnya anggota PKK RT 6 Kelurahan Jambangan, yang telah menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif selama proses pelatihan berlangsung. Partisipasi dan semangat mereka menjadi faktor penting dalam keberhasilan kegiatan ini. Selain itu ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada pematari yang telah memberikan ilmu dan pengetahuannya selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Andhikawati, A., Handaka, A. A., & Dewanti, L. P. (2021, Januari 31). Penyuluhan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung. *Farmers: Journal of Community Services*, 2(1). <https://doi.org/10.24198/fjcs.v2i1.31547>
- [2]. Badan Pusat Statistik. (n.d.). *Rata-rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Ikan Per Kabupaten/kota - Tabel Statistik*. Badan Pusat Statistik. Retrieved July 25, 2025, from <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjA5NiMy/rata-rata-konsumsi-perkapita-seminggu-menurut-kelompok-ikan-per-kabupaten-kota.html>
- [3]. Badan Pusat Statistik. (2025, January 24). *Rata-rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Sayur-Sayuran Per Kabupaten/kota - Tabel Statistik*. Badan Pusat Statistik. Retrieved July 25, 2025, from <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjEwMCMY/ratarata-konsumsi-perkapita-seminggumenurut-kelompok-sayur-sayuranper-kabupaten-kota.html>
- [4]. Dauhan, R. E. S., Efendi, E., & Supermono. (2014, Oktober 8). EFEKTIFITAS SISTEM AQUAPONIK DALAM MEREDUKSI KONSENTRASI AMONIA PADA SISTEM BUDIDAYA IKAN. *e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, III, 298. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/bdpi/article/view/466>
- [5]. Goddek, S., Joyce, A., Kotzen, B., & Burnell, G. M. (Eds.). (2019). *Aquaponics Food Production Systems: Combined Aquaculture and Hydroponic Production Technologies for the Future*. Springer International Publishing.
- [6]. Hamdani, H., Zahidah, Andriani, Y., Rosidah, Pratama, R. I., & Pratiwy, F. M. (2021, Agustus). Teknologi Aquaponik dengan Sistem Pasang Surut di Desa Panongan Kecamatan Sedong Kabupaten Cirebon. *Farmers: Journal of Community Services*, 2, 30-31. <https://doi.org/10.24198/fjcs.v2i2.33110>
- [7]. Kelurahan Jambangan. (n.d.). *Satu Data Kelurahan*. Kelurahan Jambangan | Kelurahan Cinta Statistik Surabaya. Retrieved July 25, 2025, from https://pemerintahan.surabaya.go.id/kelurahan_jambangan
- [8]. Nawawi, Sriwahidah, & Jaya, A. A. (2018, September 25). IbKIK BUDIDAYA IKAN NILA SISTEM AQUAPONIK. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 2, 38. <https://doi.org/10.31850/jdm.v2i1.355>

- [9]. Pratopo, L. H., & Thoriq, A. (2021, Maret). Produksi Tanaman Kangkung dan Ikan Lele dengan Sistem Aquaponik. *PASPALUM: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 9, 69. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v9i1.279>
- [10]. Tanody, A. S., & Tasik, W. F. (2023, April). Kinerja Pertumbuhan Ikan Lele Yang Dipelihara Dalam Sistem Budikdamber. *Jurnal Vokasi Ilmu-Ilmu Perikanan*, 3. <http://dx.doi.org/10.35726/jvip.v3i2.1498>
- [11]. Handayani, L. (2018). Pemamfaatan Lahan Sempit Dengan Sistem Budidaya Aquaponik . *Jurnal Pengabdian Masyarakat* .