

Inovasi Aquaponik sebagai Produk Potensial Desa dalam Mendukung Pemberdayaan dan Peningkatan Ekonomi Masyarakat Desa Simpang Gambus

Rais Nashrul Khair, Syahputra, Icha Kurnia Wardani, Sabrinaldi Riduan,
Maulana Muhammad Noer, Salsabila Fitria*, Aninda Muliani Harahap
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*Corresponding Author: salsabilafitriaa80@gmail.com

Dikirim: 27-09-2026; Direvisi: 04-10-2026; Diterima: 06-10-2026

Abstrak: Pemanfaatan potensi lokal dapat menjadi salah satu langkah untuk membuka kegiatan produktif di desa. Desa Simpang Gambus memiliki ruang dan sumber daya yang dapat dimanfaatkan melalui aquaponik, yaitu sistem yang menggabungkan budidaya ikan dan tanaman dalam satu rangkaian. Kegiatan ini dikembangkan oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Universitas Islam Negeri Sumatera Utara bersama pemerintah desa dan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan program aquaponik, keterlibatan masyarakat, serta peluang pengembangannya sebagai produk potensial desa. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan lapangan yang dilaksanakan pada Agustus 2026 di Desa Simpang Gambus dengan subjek penelitian berupa masyarakat, pemerintah desa, dan pihak yang terlibat dalam program aquaponik. Data diperoleh melalui wawancara dengan kepala desa, masyarakat yang terlibat, dan mahasiswa KKN serta dokumentasi selama kegiatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program aquaponik mendapat respons positif dan dukungan dari pemerintah desa serta masyarakat. Keterlibatan masyarakat terlihat dalam proses persiapan alat dan bahan, perakitan instalasi, pemasangan komponen, hingga penempatan ikan dan tanaman. Aquaponik juga memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai produk potensial desa melalui pengelolaan hasil dan pemasaran secara langsung maupun digital. Berdasarkan hasil tersebut, aquaponik dapat menjadi salah satu bentuk pemanfaatan potensi lokal yang mendukung pemberdayaan masyarakat dan membuka peluang pengembangan ekonomi desa. Untuk pengabdian selanjutnya, diperlukan pendampingan berkelanjutan dalam pengelolaan, pemeliharaan, pengembangan kapasitas masyarakat, serta pemasaran hasil aquaponik agar program dapat berkembang secara mandiri dan berkelanjutan.

Kata Kunci: aquaponik; pemberdayaan masyarakat; potensi lokal; produk desa; ekonomi desa.

Abstract: Utilizing local potential can be one way to create productive activities in rural areas. Simpang Gambus Village has available space and resources that can be utilized through aquaponics, a system that combines fish and plant cultivation in an integrated system. This activity was developed by students of the Community Service Program of Universitas Islam Negeri Sumatera Utara in collaboration with the village government and local community. This study aims to describe the implementation of aquaponics, community involvement, and its development potential as a potential village product. The study used a descriptive qualitative method with a field approach. Data were collected through interviews with the village head, participating community members, and Community Service Program students, as well as documentation during the activity. The results show that the aquaponics program received positive responses and support from the village government and community. Community involvement was reflected in the preparation of tools and materials, installation assembly, component installation, and placement of fish and plants. Aquaponics also has the potential to be developed as a village product through product management and

both direct and digital marketing. Based on these findings, aquaponics can serve as a form of utilizing local potential that supports community empowerment and creates opportunities for local economic development.

Keywords: aquaponics; community empowerment; local potential; village product; village economy.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan potensi lokal menjadi salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mendorong kegiatan produktif di desa. Sumber daya yang tersedia di lingkungan masyarakat tidak hanya dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, tetapi juga dapat dikembangkan menjadi kegiatan yang memiliki manfaat sosial dan ekonomi. Salah satu bentuk pemanfaatan tersebut adalah aquaponik, yaitu sistem budidaya yang menggabungkan pemeliharaan ikan dan tanaman dalam satu rangkaian. Sistem ini dapat menjadi alternatif bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan lahan karena kegiatan budidaya dapat dilakukan dalam instalasi yang relatif sederhana. Penerapan aquaponik juga dapat diarahkan untuk mendukung ketahanan pangan sekaligus memberikan keterampilan baru bagi masyarakat dalam mengelola kegiatan budidaya (Utami, N. R., et al., 2021).

Aquaponik memiliki peluang untuk diterapkan dalam kegiatan pemberdayaan karena menggabungkan proses budidaya ikan dan tanaman dengan pemanfaatan sumber daya secara terpadu. Penerapannya dapat dilakukan melalui sosialisasi, pelatihan, pembuatan instalasi, pendampingan, dan evaluasi. Utami et al. (2021) menunjukkan bahwa penerapan teknologi aquaponik melalui pembangunan unit, pelatihan, pendampingan, serta evaluasi dapat membantu masyarakat memahami cara mengoperasikan dan merawat sistem aquaponik. Hal yang sama terlihat dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan aquaponik dengan budikdamber di Desa Sroyo, yang mendapat respons positif dan dapat dikelola secara mandiri oleh masyarakat setelah memperoleh pelatihan dan pendampingan (Muarifuddin et al., 2024). Kegiatan aquaponik juga dapat menjadi sarana pembelajaran bagi masyarakat untuk memanfaatkan ruang yang tersedia sekaligus meningkatkan pengetahuan mengenai budidaya ikan dan tanaman (Putri et al., 2024).

Selain berkaitan dengan keterampilan budidaya, aquaponik juga dapat diarahkan untuk mendukung ketahanan pangan dan kegiatan produktif masyarakat. Bahri et al. (2022) menunjukkan bahwa penerapan aquaponik dan aeroponik dapat menjadi alternatif pemanfaatan lahan untuk menghasilkan ikan dan tanaman dalam satu ruang. Kegiatan tersebut dilakukan melalui penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan sehingga masyarakat dapat membangun serta mengelola instalasi secara mandiri. Hasil serupa ditunjukkan oleh Wardianti dan Krisnawati (2025) melalui penerapan metode aquaponik sederhana di Desa Embacang Baru, yang memberikan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam melakukan budidaya serta mendukung kemandirian pangan keluarga.

Desa Simpang Gambus memiliki ruang dan sumber daya masyarakat yang dapat diarahkan untuk pengembangan kegiatan produktif berbasis potensi lokal. Berdasarkan pengamatan dan wawancara dalam pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata, aquaponik belum menjadi kegiatan utama yang dikembangkan sebagai produk potensial desa. Persoalan yang muncul tidak hanya berkaitan dengan pembuatan instalasi, tetapi juga dengan keberlanjutan pengelolaan setelah kegiatan

KKN selesai. Aspek seperti pembagian peran, pemeliharaan, pencatatan hasil, pengemasan, dan pemasaran perlu diperhatikan agar instalasi yang telah dibuat tidak berhenti sebagai hasil kegiatan sementara. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan aquaponik perlu ditempatkan sebagai proses pemberdayaan yang tidak hanya berfokus pada pembangunan sarana, tetapi juga pada penguatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat.

Pengembangan aquaponik sebagai produk potensial desa juga membutuhkan pengelolaan hasil dan strategi pemasaran yang sesuai. Produk yang dihasilkan tidak cukup hanya tersedia, tetapi perlu memiliki kualitas, identitas, serta cara penyampaian yang dapat menjangkau calon konsumen. Innida et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan *segmenting, targeting, positioning*, dan *digital marketing* dapat digunakan untuk membantu produk lokal desa memperluas pemasaran. Pemasaran digital dapat menjadi salah satu alternatif yang digunakan untuk memperkenalkan produk kepada masyarakat yang lebih luas, terutama ketika produk desa masih memiliki keterbatasan dalam menjangkau pasar. Dalam konteks aquaponik, strategi tersebut dapat dikembangkan setelah hasil budidaya sudah dapat dikelola secara konsisten.

Penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya lebih banyak membahas penerapan aquaponik dari sisi budidaya, pemanfaatan lahan, ketahanan pangan, serta pemberdayaan masyarakat (Bahri et al., 2022; Muarifuddin et al., 2024; Putra et al., 2023; Utami, N. R., et al., 2021). Sementara itu, penelitian ini melihat aquaponik dalam konteks yang lebih spesifik, yaitu pelaksanaan program KKN di Desa Simpang Gambus dengan memperhatikan keterlibatan pemerintah desa dan masyarakat serta peluang pengembangannya sebagai produk potensial desa. Penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menyatakan bahwa aquaponik telah terbukti meningkatkan pendapatan masyarakat secara langsung karena belum dilakukan pengukuran pendapatan sebelum dan sesudah program. Fokus penelitian diarahkan pada proses pelaksanaan, keterlibatan masyarakat, dan peluang pengembangan ekonomi yang dapat muncul dari pengelolaan aquaponik secara berkelanjutan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian ini perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penerapan aquaponik dapat dimanfaatkan sebagai bagian dari pengembangan potensi lokal dan pemberdayaan masyarakat di Desa Simpang Gambus. Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada penerapan teknologi aquaponik dari aspek budidaya, tetapi juga mengkaji keterlibatan pemerintah desa dan masyarakat serta peluang pengembangannya sebagai produk potensial desa. Keunikan kegiatan pengabdian ini terletak pada upaya menghubungkan penerapan aquaponik dengan konteks potensi dan kebutuhan lokal desa, sehingga aquaponik tidak hanya dipandang sebagai teknologi budidaya, tetapi juga sebagai sarana pemberdayaan masyarakat dan peluang pengembangan ekonomi desa. Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan program aquaponik di Desa Simpang Gambus, mengidentifikasi bentuk keterlibatan pemerintah desa dan masyarakat, serta melihat peluang pengembangannya sebagai produk potensial desa. Hasil kegiatan diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai penerapan aquaponik sebagai salah satu bentuk pemanfaatan potensi lokal yang mengintegrasikan aspek budidaya, pemberdayaan masyarakat, dan peluang pengembangan ekonomi desa.



METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan lapangan. Metode ini digunakan untuk memperoleh gambaran secara langsung mengenai pelaksanaan program aquaponik di Desa Simpang Gambus. Kegiatan ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses penerapan aquaponik, mengidentifikasi bentuk keterlibatan masyarakat dalam pelaksanaan kegiatan, serta mengkaji peluang pengembangan aquaponik sebagai salah satu produk potensial desa. Pendekatan tersebut digunakan untuk menggambarkan penerapan aquaponik sebagai bentuk pemanfaatan potensi lokal yang mendukung kegiatan budidaya dan pemberdayaan masyarakat serta membuka peluang pengembangan ekonomi desa. Penelitian dilakukan dalam konteks kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Islam Negeri Sumatera Utara sehingga proses pengumpulan data berlangsung bersamaan dengan pelaksanaan program di lapangan.

Penelitian dilaksanakan di Desa Simpang Gambus, Kecamatan Lima Puluh, Kabupaten Batu Bara, Sumatera Utara, pada bulan Agustus 2026 selama pelaksanaan kegiatan KKN. Subjek penelitian meliputi kepala desa, masyarakat yang terlibat langsung dalam kegiatan aquaponik, dan mahasiswa KKN sebagai pelaksana program. Informan dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan keterlibatan langsung dan pengetahuan informan terhadap pelaksanaan program. Jumlah informan ditentukan berdasarkan ketercukupan informasi yang diperoleh dari masing-masing kelompok subjek, hingga data yang dikumpulkan dapat menggambarkan pelaksanaan program, keterlibatan masyarakat, serta peluang pengembangan aquaponik sebagai produk potensial desa.

Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara langsung dengan informan untuk memperoleh informasi mengenai pelaksanaan program, bentuk keterlibatan masyarakat, tanggapan terhadap aquaponik, serta peluang pengembangannya. Dokumentasi berupa foto dan catatan kegiatan digunakan untuk melengkapi informasi mengenai proses pelaksanaan, mulai dari persiapan alat dan bahan, perakitan instalasi, pemasangan komponen, hingga penempatan ikan dan tanaman. Penggunaan wawancara dan dokumentasi sebagai teknik pengumpulan data sesuai dengan karakteristik penelitian kualitatif yang membutuhkan data mendalam dan kontekstual.

Tabel 1. Kisi-Kisi Wawancara

No.	Fokus	Pertanyaan Wawancara	Informan
1	Pelaksanaan	Bagaimana proses pelaksanaan aquaponik?	Mahasiswa KKN, masyarakat
2	Keterlibatan	Bagaimana keterlibatan masyarakat dalam kegiatan?	Masyarakat, mahasiswa KKN
3	Pembelajaran	Apa yang diperoleh masyarakat dari kegiatan ini?	Masyarakat
4	Pemerintah desa	Apa bentuk dukungan pemerintah desa?	Kepala desa
5	Potensi produk	Apakah aquaponik berpotensi menjadi produk desa?	Kepala desa, masyarakat
6	Ekonomi	Bagaimana peluang ekonomi dari hasil aquaponik?	Kepala desa, masyarakat
7	Pemasaran	Bagaimana hasil aquaponik dapat dipasarkan?	Kepala desa, masyarakat
8	Keberlanjutan	Bagaimana pemeliharaan dan pengelolaan setelah KKN?	Masyarakat, kepala desa



9	Kendala	Apa kendala dalam pelaksanaan aquaponik?	Mahasiswa KKN, masyarakat
10	Pengembangan	Apa yang diperlukan untuk pengembangan selanjutnya?	Kepala desa, masyarakat

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang terlibat langsung dalam proses pengumpulan dan pengamatan data di lapangan. Instrumen pendukung berupa pedoman wawancara dan dokumentasi kegiatan. Pedoman wawancara digunakan untuk menjaga agar informasi yang digali tetap sesuai dengan fokus penelitian, sedangkan dokumentasi digunakan sebagai bukti pendukung terhadap proses dan hasil pelaksanaan program.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui tahap pengumpulan data, pemilahan informasi yang relevan, pengelompokan berdasarkan tema, penyajian data secara naratif, dan penarikan kesimpulan. Informasi yang terkumpul dikelompokkan ke dalam beberapa fokus, yaitu pelaksanaan program aquaponik, keterlibatan masyarakat, potensi aquaponik sebagai produk desa, serta peluang pengembangan dan pemasaran.

Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi sumber dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari kepala desa, masyarakat yang terlibat, dan mahasiswa KKN serta mencocokkannya dengan dokumentasi kegiatan. Triangulasi digunakan untuk melihat kesesuaian informasi dari beberapa sumber sehingga gambaran mengenai pelaksanaan program tidak hanya didasarkan pada satu pihak. Teknik triangulasi melalui perbandingan berbagai sumber dan teknik pengumpulan data merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperkuat kredibilitas data penelitian kualitatif.

IMPLEMENTASI KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Pelaksanaan Program Aquaponik di Desa Simpang Gambus

Program aquaponik dilaksanakan sebagai salah satu kegiatan mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Islam Negeri Sumatera Utara di Desa Simpang Gambus, Kecamatan Lima Puluh, Kabupaten Batu Bara. Kegiatan berlangsung selama masa pelaksanaan KKN dengan melibatkan mahasiswa, pemerintah desa, dan masyarakat. Program ini dilaksanakan sebagai bentuk pemanfaatan potensi lokal melalui kegiatan budidaya ikan dan tanaman dalam satu sistem.

Pelaksanaan program diawali dengan komunikasi bersama pemerintah desa mengenai rencana kegiatan dan pemanfaatan lokasi. Setelah memperoleh dukungan, mahasiswa bersama masyarakat menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, kemudian melakukan perakitan instalasi aquaponik. Tahapan selanjutnya meliputi pemasangan komponen, penempatan ikan dan tanaman, pengecekan sistem, serta pemantauan awal terhadap kondisi instalasi.

Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa program dapat direalisasikan sesuai dengan rencana kegiatan. Pemerintah desa memberikan dukungan terhadap pelaksanaan program, sedangkan masyarakat terlibat dalam beberapa tahapan pengerjaan. Dukungan tersebut menjadi bagian penting dalam pelaksanaan program karena kegiatan tidak hanya dilakukan oleh mahasiswa, tetapi melibatkan pihak desa dan masyarakat secara langsung.

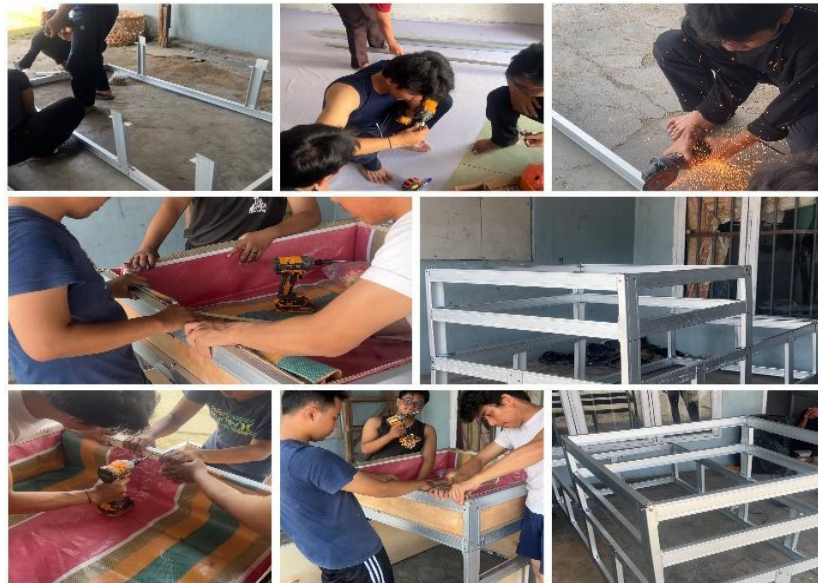
2. Tahapan Pembuatan dan Penerapan Aquaponik

Pembuatan instalasi dilakukan secara bertahap mulai dari persiapan alat dan bahan hingga sistem siap digunakan. Mahasiswa bersama masyarakat melakukan perakitan instalasi dan pemasangan komponen sesuai dengan rancangan yang telah disiapkan. Setelah instalasi selesai, ikan dan tanaman ditempatkan pada bagian yang telah ditentukan.



Gambar 1. Persiapan Alat dan Bahan Pembuatan Aquaponik

Kegiatan tersebut memberikan pengalaman langsung kepada masyarakat mengenai cara membuat dan mengenal sistem aquaponik. Masyarakat tidak hanya melihat hasil instalasi yang telah selesai, tetapi ikut terlibat dalam proses pembuatannya. Keterlibatan tersebut menjadi bagian dari proses transfer pengetahuan dan keterampilan selama kegiatan berlangsung.



Gambar 2. Proses Pembuatan dan Perakitan Instalasi Aquaponik

Dokumentasi kegiatan memperlihatkan bahwa proses pembuatan melibatkan beberapa tahap pekerjaan, mulai dari persiapan, perakitan, pemasangan komponen, hingga penempatan ikan dan tanaman. Pada tahap pemasangan, komponen sistem disusun dan diperiksa untuk memastikan sirkulasi air dapat berjalan dengan baik.



Gambar 3. Pemasangan Komponen Sistem Aquaponik

Tahap selanjutnya dilakukan dengan menempatkan ikan dan tanaman pada bagian sistem yang telah disediakan. Tahap ini menjadi bagian utama dalam penerapan aquaponik karena menggabungkan kegiatan budidaya ikan dan tanaman dalam satu sistem.



Gambar 4. Penempatan Ikan dan Tanaman pada Sistem Aquaponik

3. Keterlibatan Masyarakat dalam Program Aquaponik

Keterlibatan masyarakat terlihat sejak proses persiapan hingga pelaksanaan instalasi. Masyarakat membantu dalam persiapan alat dan bahan, perakitan instalasi, pemasangan komponen, serta penempatan ikan dan tanaman. Keterlibatan tersebut tidak hanya berupa bantuan tenaga, tetapi juga menjadi kesempatan bagi masyarakat untuk memperoleh pengetahuan mengenai cara kerja dan pemeliharaan aquaponik.

Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat memberikan respons positif terhadap kegiatan karena aquaponik dianggap sebagai kegiatan yang baru dan menarik. Salah satu masyarakat yang terlibat menyampaikan bahwa kegiatan tersebut

memberikan kesempatan untuk belajar membuat dan merawat aquaponik serta memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut.

Respons positif juga terlihat dari pemerintah desa. Kepala Desa Simpang Gambus menyampaikan dukungan terhadap kegiatan aquaponik karena program dinilai memiliki manfaat bagi masyarakat dan dapat dikembangkan menjadi kegiatan produktif di desa.

4. Aquaponik sebagai Potensi Produk Desa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aquaponik memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai produk desa karena menghasilkan ikan dan tanaman dalam satu sistem serta dapat memanfaatkan ruang yang tersedia. Pada tahap pelaksanaan penelitian, aquaponik belum dapat disebut sebagai produk yang telah memberikan peningkatan pendapatan masyarakat secara terukur. Potensi ekonomi yang ditemukan lebih terlihat dari peluang pemanfaatan hasil budidaya untuk kebutuhan masyarakat maupun pengembangan sebagai produk yang dapat dipasarkan.

Pengembangan aquaponik sebagai produk desa membutuhkan pengelolaan setelah kegiatan KKN berakhir. Beberapa aspek yang perlu diperhatikan meliputi pemeliharaan instalasi, pencatatan hasil budidaya, pengelolaan produksi, pengemasan, penentuan harga, dan pemasaran. Oleh karena itu, keberadaan instalasi saja belum cukup untuk menunjukkan keberhasilan ekonomi program.

Temuan penelitian menempatkan aquaponik sebagai produk potensial desa, bukan sebagai produk yang telah terbukti meningkatkan pendapatan masyarakat. Hal tersebut sesuai dengan kondisi penelitian yang berlangsung dalam waktu terbatas sehingga belum dilakukan pengukuran pendapatan masyarakat sebelum dan sesudah program.

5. Strategi Pengembangan dan Pemasaran Produk Aquaponik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasaran menjadi salah satu aspek yang perlu dipersiapkan apabila aquaponik akan dikembangkan sebagai produk desa. Produk hasil aquaponik dapat diperkenalkan melalui pemasaran secara langsung kepada masyarakat sekitar maupun melalui media digital.

Pemasaran langsung dapat dilakukan dengan memperkenalkan hasil budidaya kepada masyarakat dan calon konsumen di sekitar desa. Sementara itu, media sosial dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan proses budidaya, hasil ikan dan tanaman, serta identitas aquaponik sebagai produk yang memanfaatkan potensi lokal Desa Simpang Gambus.

Selain promosi, pengembangan identitas produk juga diperlukan agar hasil aquaponik lebih mudah dikenali. Identitas tersebut dapat dibangun dengan menonjolkan konsep budidaya terpadu, pemanfaatan potensi lokal, dan keterlibatan masyarakat desa. Strategi tersebut dapat menjadi dasar pengembangan aquaponik dari sekadar instalasi budidaya menjadi produk yang memiliki peluang untuk dipasarkan.

6. Keberlanjutan Program Aquaponik

Keberlanjutan program menjadi bagian penting dalam pengembangan aquaponik setelah kegiatan KKN selesai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dukungan pemerintah desa dan masyarakat telah menjadi modal awal untuk melanjutkan program. Namun, keberlanjutan tetap membutuhkan pihak yang

bertanggung jawab terhadap pemeliharaan, pengelolaan hasil, serta pengembangan pemasaran.

Pemerintah desa dapat mendukung keberlanjutan melalui pengorganisasian pengelola dan pemantauan kegiatan, sedangkan masyarakat dapat melanjutkan keterampilan yang diperoleh selama proses pembuatan dan pemeliharaan. Pencatatan hasil budidaya juga diperlukan apabila aquaponik nantinya diarahkan menjadi kegiatan ekonomi.

Keberlanjutan aquaponik tidak hanya bergantung pada keberadaan instalasi, tetapi juga pada kemampuan masyarakat dalam mengelola dan mengembangkan kegiatan secara konsisten. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program telah memberikan dasar berupa instalasi, pengalaman praktik, dan keterlibatan masyarakat yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan program aquaponik di Desa Simpang Gambus tidak hanya menghasilkan instalasi budidaya, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran bagi masyarakat melalui keterlibatan langsung dalam proses kegiatan. Masyarakat memperoleh pengalaman dalam mengenal komponen, merakit, dan menerapkan sistem aquaponik. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pemberdayaan melalui teknologi akan lebih bermakna ketika masyarakat tidak hanya menerima informasi secara teoretis, tetapi terlibat dalam praktik secara langsung. Hal ini sejalan dengan Kurniawan et al. (2022) yang melaksanakan sosialisasi dan praktik pembuatan aquaponik dengan budikdamber untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa kombinasi penyampaian materi dan praktik dapat menjadi pendekatan yang sesuai dalam memperkenalkan teknologi aquaponik kepada masyarakat.

Temuan tersebut juga dapat dipahami melalui pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*), yaitu proses pembelajaran yang terbentuk melalui pengalaman langsung, refleksi terhadap pengalaman, dan penerapan pengetahuan dalam situasi nyata. Dalam konteks Desa Simpang Gambus, keterlibatan masyarakat dalam proses perakitan dan penerapan aquaponik memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk memperoleh pengetahuan melalui pengalaman, bukan hanya melalui penyampaian materi. Dengan demikian, instalasi aquaponik dalam kegiatan ini memiliki fungsi ganda, yaitu sebagai sarana produksi sekaligus media belajar masyarakat. Pola tersebut sejalan dengan berbagai kegiatan pengabdian aquaponik yang menempatkan praktik langsung sebagai bagian penting dalam proses peningkatan kapasitas masyarakat.

Penerapan aquaponik di Desa Simpang Gambus juga memperlihatkan pemanfaatan ruang melalui penggabungan budidaya ikan dan tanaman dalam satu sistem. Secara konseptual, aquaponik merupakan sistem produksi yang mengintegrasikan budidaya ikan dengan produksi tanaman, sehingga limbah metabolisme ikan dapat dimanfaatkan sebagai bagian dari sumber nutrisi bagi tanaman. Konsep integrasi tersebut memungkinkan pemanfaatan sumber daya secara lebih efisien dibandingkan apabila kegiatan budidaya ikan dan tanaman dilakukan secara terpisah. Oleh karena itu, penerapan aquaponik pada tingkat masyarakat dapat disesuaikan dengan kondisi ruang, sumber daya, dan kebutuhan lokal.

Temuan di Desa Simpang Gambus memiliki kesesuaian dengan Kurniawan et al. (2022) yang menerapkan aquaponik dengan budikdamber pada kondisi lahan yang



terbatas. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa teknologi aquaponik dapat diperkenalkan kepada masyarakat dengan menggunakan bentuk instalasi yang relatif sederhana dan disesuaikan dengan kondisi setempat. Hal yang sama terlihat pada kegiatan Harianingsih et al. (2024) di Desa Tugu, Demak, yang mengembangkan budikdamber aquaponik sebagai bagian dari strategi ketahanan pangan masyarakat. Dalam kegiatan tersebut, aquaponik tidak hanya ditempatkan sebagai teknologi budidaya, tetapi diintegrasikan dengan teknologi pendukung dan pengelolaan sumber daya lokal. Dengan demikian, kesamaan tersebut memperkuat argumentasi bahwa penerapan aquaponik pada masyarakat tidak harus menggunakan skala atau teknologi yang seragam, tetapi dapat dikembangkan berdasarkan karakteristik lingkungan dan kebutuhan masyarakat.

Dari perspektif pemberdayaan masyarakat, keterlibatan masyarakat dalam proses pembuatan dan penerapan aquaponik merupakan aspek penting dalam menentukan keberlanjutan program. Pemberdayaan pada dasarnya tidak hanya berkaitan dengan pemberian bantuan atau penyediaan fasilitas, tetapi juga dengan proses peningkatan kemampuan masyarakat agar mampu memahami dan mengelola sumber daya yang tersedia secara mandiri. Dalam kegiatan di Desa Simpang Gambus, masyarakat memperoleh kesempatan untuk terlibat dalam proses penerapan teknologi sehingga pengetahuan yang diperoleh memiliki hubungan langsung dengan pengalaman yang mereka lakukan.

Temuan tersebut diperkuat oleh Harianingsih et al. (2024) yang menerapkan tahapan kegiatan berupa sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, dan evaluasi dalam pengembangan aquaponik masyarakat. Hasil kegiatan tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta setelah program dilaksanakan. Penelitian Kurniawan et al. (2022) juga menunjukkan pentingnya kombinasi sosialisasi dan praktik dalam memperkenalkan aquaponik kepada masyarakat. Berdasarkan perbandingan tersebut, keterlibatan masyarakat dalam kegiatan di Desa Simpang Gambus dapat dipandang sebagai bagian dari proses transfer pengetahuan dan keterampilan. Namun, karena penelitian ini tidak melakukan pengukuran kemampuan masyarakat secara kuantitatif sebelum dan sesudah kegiatan, perubahan tingkat pengetahuan atau keterampilan masyarakat belum dapat dinyatakan secara statistik.

Aspek lain yang penting dalam kegiatan ini adalah keterlibatan pemerintah desa. Dukungan pemerintah desa memiliki posisi strategis karena keberlanjutan program pemberdayaan tidak hanya bergantung pada pelaksana kegiatan, tetapi juga pada kemampuan masyarakat dan kelembagaan lokal dalam mempertahankan kegiatan setelah program selesai. Dalam konteks Desa Simpang Gambus, keterlibatan pemerintah desa dapat menjadi dasar bagi pengembangan aquaponik dari kegiatan yang bersifat sementara menjadi kegiatan yang memiliki kesinambungan. Dengan adanya dukungan kelembagaan, pengelolaan instalasi, pemeliharaan, pencatatan hasil, serta pengembangan kegiatan dapat lebih mudah diarahkan pada kebutuhan masyarakat.

Dari sisi ekonomi, hasil penelitian belum menunjukkan adanya peningkatan pendapatan masyarakat secara langsung. Hal ini disebabkan kegiatan berlangsung dalam waktu terbatas dan tidak disertai pengukuran kondisi ekonomi masyarakat sebelum dan sesudah penerapan aquaponik. Oleh sebab itu, hasil penelitian ini tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa aquaponik telah meningkatkan

pendapatan masyarakat. Temuan yang dapat dikemukakan adalah adanya potensi ekonomi yang berasal dari hasil budidaya ikan dan tanaman. Perbedaan antara hasil aktual dan potensi pengembangan ini penting agar interpretasi penelitian tetap sesuai dengan data yang diperoleh.

Potensi tersebut didukung oleh penelitian mengenai aquaponik dan budikdamber yang menunjukkan bahwa integrasi budidaya ikan dan tanaman dapat diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pangan sekaligus menjadi alternatif kegiatan produktif masyarakat. Kurniawan et al. (2022), misalnya, menunjukkan bahwa penerapan aquaponik dengan budikdamber dapat digunakan pada tingkat masyarakat dengan memanfaatkan ruang yang terbatas. Sementara itu, Harianingsih et al. (2024) mengembangkan aquaponik sebagai bagian dari strategi ketahanan pangan masyarakat melalui integrasi budidaya ikan, tanaman, dan teknologi pendukung. Temuan tersebut memberikan dasar bahwa hasil aquaponik di Desa Simpang Gambus memiliki peluang untuk diarahkan menjadi kegiatan produktif, tetapi diperlukan pengelolaan lanjutan agar peluang tersebut dapat diwujudkan menjadi manfaat ekonomi yang terukur.

Pengembangan aquaponik sebagai produk potensial desa juga membutuhkan perhatian terhadap aspek pemasaran. Hasil budidaya tidak secara otomatis menjadi produk ekonomi hanya karena dapat dipanen. Diperlukan pengelolaan hasil, penentuan bentuk produk, identifikasi calon konsumen, penetapan harga, serta strategi pemasaran yang sesuai dengan kemampuan masyarakat. Oleh karena itu, apabila aquaponik Desa Simpang Gambus diarahkan menjadi salah satu produk potensial desa, tahap berikutnya tidak cukup hanya mempertahankan instalasi, tetapi juga perlu membangun mekanisme pengelolaan hasil budidaya dan pemasaran.

Pemanfaatan media digital dapat menjadi salah satu alternatif dalam pengembangan pemasaran tersebut. Penggunaan media komunikasi digital memungkinkan informasi mengenai hasil budidaya disampaikan kepada konsumen dengan jangkauan yang lebih luas tanpa sepenuhnya bergantung pada pemasaran secara langsung di lingkungan desa. Namun, dalam konteks Desa Simpang Gambus, pemanfaatan media digital sebaiknya dipandang sebagai tahap pengembangan lanjutan, bukan sebagai hasil yang telah dicapai oleh program. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan aquaponik ke arah kegiatan ekonomi, tetapi implementasinya masih memerlukan penguatan kapasitas pengelola dan strategi pemasaran yang sesuai.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai utama program aquaponik di Desa Simpang Gambus tidak hanya terletak pada keberadaan instalasi budidaya, tetapi juga pada proses pembelajaran, keterlibatan masyarakat, dukungan pemerintah desa, dan peluang pemanfaatan hasil budidaya. Temuan ini memiliki kesamaan dengan berbagai kegiatan pengabdian sebelumnya yang menggunakan aquaponik sebagai media budidaya, pembelajaran, ketahanan pangan, dan pemberdayaan masyarakat. Namun, konteks Desa Simpang Gambus memberikan ruang pengembangan yang lebih spesifik, yaitu menghubungkan penerapan aquaponik dengan potensi lokal dan peluang pengembangan produk desa. Dengan demikian, keberlanjutan program perlu diarahkan tidak hanya pada pemeliharaan instalasi, tetapi juga pada peningkatan kapasitas masyarakat, pembagian peran pengelola, pencatatan hasil produksi, pengelolaan hasil panen, dan pengembangan pemasaran. Langkah tersebut diperlukan agar aquaponik dapat berkembang dari



kegiatan berbasis program menjadi kegiatan masyarakat yang dapat dikelola secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Program aquaponik di Desa Simpang Gambus telah terlaksana melalui keterlibatan mahasiswa KKN, pemerintah desa, dan masyarakat dalam proses persiapan alat dan bahan, perakitan instalasi, pemasangan komponen, hingga penempatan ikan dan tanaman. Keterlibatan masyarakat dalam proses tersebut tidak hanya membantu pelaksanaan kegiatan, tetapi juga memberikan pengalaman praktik dan pengetahuan mengenai penerapan serta pemeliharaan sistem aquaponik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aquaponik dapat menjadi salah satu bentuk pemanfaatan potensi lokal yang mendukung proses pemberdayaan masyarakat. Sistem ini memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai produk potensial desa karena dapat menghasilkan ikan dan tanaman dalam satu rangkaian serta memanfaatkan ruang yang tersedia. Dukungan pemerintah desa dan respons positif masyarakat menjadi modal awal dalam pengembangan kegiatan tersebut.

Meskipun demikian, penelitian ini belum menunjukkan peningkatan pendapatan masyarakat secara terukur karena pelaksanaan program berlangsung dalam waktu terbatas dan belum dilakukan pengukuran kondisi ekonomi sebelum dan sesudah program. Oleh karena itu, pengembangan aquaponik selanjutnya perlu diarahkan pada pengelolaan instalasi secara berkelanjutan, pencatatan hasil budidaya, pengemasan, penentuan harga, dan pemasaran secara langsung maupun digital. Langkah tersebut diperlukan agar aquaponik dapat berkembang dari kegiatan pemberdayaan menjadi kegiatan produktif yang berkelanjutan bagi masyarakat Desa Simpang Gambus.

DAFTAR PUSTAKA

- Atem, A., Batubara, M. Z., Sirait, M., Winatama, A., & Dore, D. (2024). Penguatan ketahanan pangan dan ekonomi perempuan melalui budidaya sayuran dan ikan dengan sistem akuaponik: Integrasi pengembangan agrowisata di Desa Bahu Palawa. *Journal of Community Development*, 5(3), 517–526. <https://doi.org/10.47134/comdev.v5i3.1347>
- Bahri, A., Ashar, J. R., Ramly, Z. A., Al-Ghifari, A. W. F., Ainun, N. A., Arisandi, Y., & Hidayat, W. (2022). Increasing community food security through aquaponic and aeroponic cultivation. *Journal of Community Service and Empowerment*, 3(3), 122–131. <https://doi.org/10.22219/jcse.v3i3.22806>
- Ermawati, E. A., Yustita, A. D., & Cardias, E. R. (2025). Pemberdayaan masyarakat Desa Tambong melalui pembuatan kampanye digital yang efektif sebagai strategi pemasaran produk unggulan desa. *Journal of Community Development*, 6(1), 10. <https://doi.org/10.47134/comdev.v6i1.1701>
- Gumilang, A. S. P. (2025). Community empowerment of KWT Rajawali for economic and food security enhancement through aquaponic and green water systems. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 6(3). <https://doi.org/10.26874/jakw.v6i3.1053>



- Hakim, R. R., & Hariyadi, H. (2021). Teknologi akuaponik sebagai solusi kemandirian pangan keluarga di Kelompok Kampung Wolulas Kecamatan Turen Kabupaten Malang. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 2(1), 43–52. <https://doi.org/10.37680/amalee.v2i1.643>
- Handoyo, T., Darsin, M., & Ilman Widuri, L. (2022). Kolam gizi akuaponik untuk ketahanan pangan masyarakat urban Kelurahan Karangrejo Kabupaten Jember di masa pandemi Covid-19. *Panrita Abdi*, 6. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>
- Harianingsih, H., Sulistyawan, V. N., Widiarti, N., Rizky, M., Putra, F., Rafi, M., & Sokmawan, H. (2024). The aquaponic cultivation of catfish in barrels (budikdamber) on Internet of Things (IoT) and fish pellets from water hyacinth as a food security strategy for the Tugu Village community, Sayung District, Demak. *Journal of Community Empowerment*, 4(2). <https://journal.unnes.ac.id/journals/index.php/jce>
- Hosea, A., Ananditya, D., Ernawati, E., Regata, N., & Dwi, S. (2023). Budidaya hidroponik pakcoy (*Brassica rapa* L.) dan ikan nila dengan sistem aquaponik (Studi kasus Desa Losari Nganjuk). *Nusantara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(3), 148–154. <https://doi.org/10.55606/nusantara.v3i3.1468>
- Innida, L. L., Aisyi, N. R., Ken, L., Widiastuti, R. A., & Suryono. (2024). Pengenalan segmenting, targeting, positioning (STP) dan penerapan digital marketing sebagai strategi pemasaran produk lokal jahe instan Desa Banjarsari. *Jurnal Bina Desa*.
- Kurniawan, I. D., Sari, A. A., Permata, C., Damayanti, D. S., Seto, E. S. R., Putra, F. D., Prasetyo, G. D., Rini, J. S., Nabilah, R. P., & Meirawati, Y. (2022). Sosialisasi dan pelatihan pembuatan budidaya aquaponik dengan budikdamber (budidaya ikan dalam ember) di Desa Pendem, Kecamatan Ngaringan, Kabupaten Grobogan. *Jurnal Kewarganegaraan*.
- Muarifuddin, Yulianto, Alamsyah, M. R., Widyastuti, A., & Pisal, C. P. N. (2024). Pemberdayaan masyarakat pada lahan terbatas melalui pelatihan aquaponik dengan budikdamber (budidaya ikan dalam ember) di Dukuh Grumbul Sawit Desa Sroyo Kabupaten Karanganyar.
- Praja, R. K., Dwijayanti, R. S., Saputra, R. R., Decenly, D., Suma, J. A. A., & Harijanja, H. (2025). Education on the integration of probiotic fish pellet production with aquaponic technology as a solution for food self-sufficiency. *Community Empowerment*, 10(2), 330–341. <https://doi.org/10.31603/ce.12345>
- Putra, I., Samudra, A. B., Hamdany, A. J., Rahmayani, D. P., Syahrin, M. A., Fadilah, N., Pratama, R. A., Khanifah, S., Monica, T., & Fadhilah, T. (2023). Budidaya kangkung dan ikan lele dengan sistem aquaponik di Kelurahan Tobekgodang. *Dirkantara Indonesia*, 1(2), 71–76. <https://doi.org/10.55837/di.v1i2.50>
- Putri, V. P., Satiti, N. R., & Andharini, S. N. (2024). Pendampingan pemberdayaan tanaman aquaponik masyarakat Perum Emerald Garden Bumiayu. *Mengabdi:*



Jurnal Hasil Kegiatan Bersama Masyarakat, 2(3), 42–50.
<https://doi.org/10.61132/mengabdi.v2i3.606>

- Utami, A. R., Nuurachman, D. A. S., Wiratmoko, E. Y., A., M. N. F., Farhan, M., Yosep, A., Asifa, N., Anhady, M. A., & Mutmainnah, D. (2024). Penerapan teknologi akuaponik untuk meningkatkan kualitas Kampung Kangkung Kang Bejo di Balikpapan. 2(1). <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/HMN>
- Utami, N. R., R., M., Anggraito, Y. U., Partaya, & Sriyadi. (2021). Penerapan teknologi aquaponik untuk mendukung pertanian perkotaan di Perumahan Green Village Kel. Ngijo, Kec. Gunungpati Kota Semarang. *Berdaya: Indonesian Journal of Community Empowerment*, 1(1).
- Wahyuni, R., Firdaus, & Arinanda, A. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui aquaponik: Inovasi berkelanjutan untuk kesejahteraan lingkungan dan ekonomi lokal. *Jurnal PKM Bangsa*.
- Wardianti, Y., & Krisnawati, Y. (2025). Pemberdayaan masyarakat melalui budidaya dengan metode akuaponik sederhana menuju kemandirian pangan keluarga di Embacang Baru Sumatera Selatan. *Journal of Community Services*. <https://idm.or.id/JCS/index.php/JCS>
- Yudawisastra, H. G., Hanim, W., Mardiana, S., Alfiana, Sugiartiningsih, Suparjiman, Sudarto, T., Sudarisman, E., & Noor, H. Q. (2023). Budikdamber akuaponik sebagai strategi ketahanan pangan dan stimulus kewirausahaan saat pandemi Covid-19. *Bemas: Jurnal Bermasyarakat*, 3(2), 162–170. <https://doi.org/10.37373/bemas.v3i2.258>
- Yuliana, A. I., Nasirudin, M., & Hidayat, R. (2024). Implementation of aquaponics as an alternative income for catfish farmers group in Gajah Village, Jombang. *Community Empowerment*, 9(10), 1463–1468. <https://doi.org/10.31603/ce.12215>

