


Pemanfaatan Media Alternatif untuk Ketahanan Pangan : Budidaya Ikan Lele dan Tanaman Kangkung Melalui Metode Aquaponik

Adi Winarno^{1*}, Salsabilah Almanda Putri², Silvia Nuril Azizah³, Ainur Rahmatul Jannah⁴, Aminatus Khusniyah⁵, Nathania Putri Pratama⁶, Halimahtus Sa'diyah⁷, Ellyna Citra Mufidah⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Jl. Dukuh Menanggal XII, Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur

E-mail: adiwinarno@unipasby.ac.id

*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.2665>

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article history:

Received: 11 Feb 2026

Revised: 17 Feb 2026

Accepted: 23 Feb 2026

Kata Kunci:

Budikdamber,
Aquaponik, Ketahanan
Pangan,
Pemberdayaan
Masyarakat, Desa
Pagerngumbuk.

Keywords:

Budikdamber,
Aquaponics, Food
Security, Community
Empowerment,
Pagerngumbuk
Village.



Program Pengabdian Masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata (KKN) ini bertujuan untuk mengimplementasikan dan menganalisis keberhasilan teknologi Budikdamber (Budidaya Ikan dalam Ember) berbasis aquaponik sebagai solusi ketahanan pangan dan pemberdayaan ekonomi di Desa Pagerngumbuk, Sidoarjo. Menggunakan metode penelitian tindakan partisipatif (participatory action research), kegiatan ini melibatkan 25 partisipan yang terdiri dari perangkat desa dan kader PKK melalui tahapan sosialisasi, pelatihan perakitan sistem, hingga pendampingan implementasi. Hasil pengabdian menunjukkan antusiasme masyarakat yang tinggi dan keberhasilan teknis budidaya, di mana ikan lele (*Clarias gariepinus*) dapat dipanen dalam kurun waktu 2-3 bulan serta tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*) dalam 3-4 minggu. Program ini terbukti efektif dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan yang sebelumnya kurang produktif, menyediakan sumber nutrisi mandiri untuk menekan angka stunting, serta membuka peluang ekonomi baru bagi ibu rumah tangga. Meskipun menunjukkan hasil positif, diperlukan pendampingan yang lebih berkelanjutan untuk memastikan kemandirian masyarakat dalam jangka panjang.

*The Community Service Program through Real Work Lecture (KKN) aims to implement and analyze the success of aquaponics-based Budikdamber (Fish Cultivation in Buckets) technology as a solution for food security and economic empowerment in Pagerngumbuk Village, Sidoarjo. Using participatory action research methods, this activity involved 25 participants consisting of village officials and PKK cadres through stages of socialization, training system assembly, and implementation assistance. The results of the community service demonstrated high community enthusiasm and technical success of the cultivation, where catfish (*Clarias gariepinus*) can be harvested within 2-3 months and kale (*Ipomoea aquatica*) plants within 3-4 weeks. This program has proven effective in optimizing the use of previously unproductive yard land, providing independent nutritional sources to reduce stunting rates, and opening new economic opportunities for housewives. Although showing positive results, more sustainable assistance is needed to ensure long-term community independence.*



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Adi Winarno, et al. (2026). Pemanfaatan Media Alternatif untuk Ketahanan Pangan : Budidaya Ikan Lele dan Tanaman Kangkung Melalui Metode Aquaponik, 4(3). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.2665>

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan keluarga menjadi isu krusial, terutama di tengah kondisi ekonomi yang fluktuatif. Salah satu fenomena yang umum terjadi di banyak daerah, termasuk di Desa Pagerngumbuk, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo, adalah belum optimalnya pemanfaatan lahan pekarangan rumah (Hakim & Hariyadi, 2021). Padahal, lahan-lahan tersebut memiliki potensi besar untuk menjadi sumber pangan alternatif dan bahkan dapat mendukung perekonomian rumah tangga. Fenomena ini diperparah dengan kondisi sebagian besar ibu rumah tangga di desa tersebut yang belum memiliki

kegiatan produktif, sehingga kontribusi ekonomi mereka bagi keluarga menjadi terbatas. Kondisi ini menyoroti perlunya intervensi untuk memberdayakan masyarakat agar lebih mandiri dalam memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka (Scabra et al., 2022).

Pengabdian masyarakat melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN) menjadi salah satu solusi nyata untuk mengatasi permasalahan tersebut. KKN, sebagai wadah bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan, dapat menjadi jembatan antara teori di kampus dengan praktik di lapangan. Melalui program ini, mahasiswa Universitas PGRI Adi Buana Surabaya melihat potensi besar untuk memperkenalkan inovasi sederhana namun efektif yang dapat mengatasi permasalahan kurangnya pemanfaatan lahan dan ketahanan pangan. Mereka mencetuskan ide budidaya ikan lele dan tanaman kangkung melalui metode aquaponik, yang dikenal sebagai Budikdamber (Budidaya Ikan dalam Ember), sebagai sarana untuk meningkatkan produktivitas masyarakat secara berkelanjutan dan ramah lingkungan (Bangun et al., 2019).

Identifikasi Permasalahan

Berdasarkan hasil survei awal, terdapat beberapa permasalahan utama di Desa Pagerngumbuk yang menjadi fokus penelitian ini. Pertama, mayoritas masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, belum mengoptimalkan pekarangan rumah mereka yang cukup luas untuk kegiatan produktif. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan menjadi faktor utama di balik kurangnya pemanfaatan lahan ini, padahal pemanfaatan lahan pekarangan dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pendapatan keluarga dan mengatasi masalah gizi (Setyawan et al., 2023). Kedua, rendahnya aktivitas ekonomi produktif di kalangan ibu rumah tangga. Hal ini mengakibatkan ketergantungan pada pendapatan utama keluarga yang mayoritas berasal dari sektor pertanian dan buruh pabrik. Kondisi ini membuat mereka rentan terhadap perubahan ekonomi dan kurangnya sumber pendapatan alternatif.

Ketiga, adanya permasalahan gizi di tingkat desa yang terlihat dari data prevalensi *stunting*. Data SSGI 2022 menunjukkan prevalensi *stunting* di Kabupaten Sidoarjo mencapai 16,1%, yang menjadi perhatian serius bagi pemerintah setempat. Meskipun target penurunan telah ditetapkan, diperlukan upaya kolaboratif dari berbagai pihak, termasuk perguruan tinggi, untuk mendukung pencapaian target tersebut. Pemberdayaan masyarakat melalui Budikdamber diharapkan dapat menyediakan sumber protein hewani (lele) dan nabati (kangkung) yang mudah diakses dan bergizi tinggi untuk keluarga (Karimah et al., 2018).

Keempat, minimnya pengetahuan masyarakat tentang teknologi budidaya yang efisien dan berkelanjutan. Meskipun budidaya ikan lele secara umum sudah dikenal, metode yang menggabungkan perikanan dan pertanian dalam satu sistem terintegrasi (aquaponik) belum banyak diketahui. Padahal, metode ini menawarkan efisiensi air, tidak memerlukan pupuk kimia, serta menghasilkan dua komoditas sekaligus, yaitu ikan dan sayuran (Bangun et al., 2019; Nugroho & Rahmawati, 2024).

Tujuan, Urgensi, dan Kebaruan Pengabdian

Pengabdian ini memiliki tujuan utama untuk mengimplementasikan dan menganalisis keberhasilan program KKN dalam memperkenalkan teknologi Budikdamber berbasis aquaponik kepada masyarakat Desa Pagerngumbuk. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat partisipasi, pemahaman, dan keberlanjutan program dalam meningkatkan ketahanan pangan serta memberdayakan ekonomi rumah tangga. Urgensi dari pengabdian ini terletak pada pentingnya mencari solusi praktis dan terjangkau untuk masalah ketahanan pangan di tingkat keluarga, yang sejalan dengan upaya pemerintah dalam menanggulangi masalah gizi seperti *stunting*. Program Budikdamber tidak hanya memberikan manfaat pangan, tetapi juga menciptakan peluang ekonomi baru bagi ibu rumah tangga, yang sangat vital bagi kesejahteraan keluarga (Wati et al., 2023).

Adapun kebaruan (*novelty*) dari pengabdian ini adalah penerapan pendekatan holistik yang menggabungkan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan secara langsung dalam satu paket program. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang mungkin hanya berfokus pada salah satu aspek, penelitian ini mendokumentasikan keseluruhan proses, dari inisiasi hingga evaluasi hasil panen. Penelitian ini juga memberikan bukti empiris tentang efektivitas metode Budikdamber di lingkungan pedesaan, serta peran mahasiswa KKN sebagai agen perubahan dalam memperkenalkan inovasi teknologi tepat guna. Dengan demikian, artikel ini berfungsi sebagai bukti kontribusi nyata mahasiswa KKN dalam meningkatkan perekonomian dan ketahanan pangan masyarakat Desa Pagerngumbuk (Utami et al., 2023).

METODE

Jenis dan Metode Pengabdian

Pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian tindakan partisipatif (*participatory action research*). Pendekatan ini dipilih karena fokusnya pada pemberdayaan masyarakat melalui kolaborasi langsung antara peneliti (mahasiswa KKN) dan subjek penelitian (warga desa), di mana proses ini tidak hanya menghasilkan data tetapi juga memberikan solusi nyata bagi permasalahan yang ada (Creswell & Creswell, 2023). Metode ini dinilai paling efektif untuk kegiatan KKN yang bertujuan memberikan transfer pengetahuan dan keterampilan secara langsung kepada masyarakat (Sugiyono, 2022). Lokasi pengabdian ini bertempat di Desa Pagerngumbuk, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Lokasi ini dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang menunjukkan potensi lahan pekarangan yang belum optimal serta adanya permasalahan ketahanan pangan dan ekonomi keluarga.

Instrumen dan Teknik Analisis Data

Pelaksanaan kegiatan ini merupakan jenis pengabdian berbasis aksi yang tidak menggunakan instrumen pengumpulan data formal layaknya penelitian murni. Data yang diperoleh bersifat kualitatif dan deskriptif, dikumpulkan melalui observasi partisipatif dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data utama meliputi: 1) Observasi partisipatif yang dilakukan oleh mahasiswa KKN selama proses sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, untuk mengamati antusiasme, pemahaman, dan partisipasi aktif masyarakat; 2) Dokumentasi berupa foto, video, dan catatan harian tim pelaksana untuk merekam setiap tahapan kegiatan, mulai dari persiapan alat dan bahan, perakitan sistem, hingga proses perawatan dan panen; dan 3) Wawancara tidak terstruktur dengan para peserta, khususnya ibu-ibu PKK, ketua RT/RW, dan perangkat desa, untuk mendapatkan umpan balik langsung mengenai manfaat dan tantangan yang dihadapi. Analisis data dilakukan secara deskriptif, yaitu dengan merangkum, mengelompokkan, dan menarasikan temuan-temuan di lapangan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai keberhasilan dan tantangan program ini (Emzir, 2021).

Populasi dan Sampel

Dalam konteks pengabdian masyarakat, istilah populasi dan sampel lebih mengacu pada subjek dan partisipan kegiatan. Populasi dalam pengabdian ini adalah seluruh warga Desa Pagerngumbuk, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Adapun sampel atau subjek penerima manfaat dari program ini adalah 25 orang peserta yang terdiri dari perangkat desa, ketua RT/RW, dan perwakilan kader PKK. Pemilihan subjek ini didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka merupakan tokoh sentral di desa yang diharapkan dapat menjadi agen penyebar informasi dan keterampilan kepada warga lain, sehingga dampak program ini dapat meluas (Sudaryono, 2022). Kelompok ini juga dinilai sebagai pihak yang paling relevan untuk memulai inisiatif baru di tingkat desa, terutama yang berkaitan dengan pemberdayaan perempuan dan ketahanan pangan.

Prosedur Pengabdian

Prosedur pengabdian ini dilaksanakan melalui serangkaian kegiatan yang terstruktur dan sistematis, sesuai dengan prinsip metodologi penelitian tindakan partisipatif (Hakim & Hariyadi, 2021; Scabra et al., 2022). Tahapan pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Sosialisasi: Kegiatan diawali dengan pemaparan materi mengenai Budikdamber dan sistem aquaponik di Balai Desa Pagerngumbuk. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar, edukasi, dan menumbuhkan motivasi kepada masyarakat tentang manfaat budidaya lele dan kangkung dalam ember. Materi disampaikan dengan bahasa sederhana agar mudah dipahami oleh masyarakat awam.
2. Tahap Pelatihan dan Praktik: Setelah sosialisasi, dilanjutkan dengan pelatihan dan praktik langsung perakitan sistem Budikdamber. Para peserta diajarkan cara menyiapkan alat dan bahan, seperti ember, pipa, gelas plastik, dan kain flanel. Mereka juga dibimbing dalam proses bor-mengebor dan merakit sistem hidroponik mini di bagian atas ember.
3. Tahap Implementasi dan Pendampingan: Pada tahap ini, benih ikan lele (*Clarias gariepinus*) dan bibit kangkung (*Ipomoea aquatica*) ditebar. Mahasiswa KKN memberikan pendampingan intensif mengenai manajemen pakan, pengelolaan kualitas air, dan perawatan harian. Pendampingan ini sangat krusial untuk memastikan keberhasilan budidaya, termasuk pemahaman tentang biofilter alami yang disediakan oleh tanaman kangkung (Bangun et al., 2019).

4. Tahap Evaluasi dan Panen: Setelah 2-3 bulan pemeliharaan, dilakukan evaluasi hasil panen. Data mengenai pertumbuhan ikan dan kangkung dikumpulkan untuk menunjukkan keberhasilan program. Proses panen menjadi momen demonstrasi keberhasilan yang diharapkan dapat meningkatkan kesadaran warga akan pentingnya optimalisasi lahan pekarangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian dimasyarakat ini dilakukan oleh Mahasiswa Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang berlokasi di Desa Pagerngumbuk, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo, Provinsi Jawa Timur. Dengan lokasi setempat yang dinilai cocok dengan kegiatan ini dilaksanakan berdasarkan pemenuhan sejumlah poin kriteria yang telah ditentukan., yaitu : data SSGI 2022 prevalensi *stunting* di kabupaten Sidoarjo adalah 16,1%, dan pemerintah menargetkan prevalensi *stunting* Kabupaten Sidoarjo sebesar 14% pada tahun 2024, sebagaimana yang disebutkan oleh TP. PKK Tulangan, dan target nasional untuk 202 ialah 18,18%. Wilayah Desa Pagerngumbuk yang sebagian besar digunakan sebagai sawah dan perkebunan tebu, sehingga masyarakat kurang memanfaatkan pekarangan rumah yang luas dengan optimal oleh masyarakat Dusun Pagerngumbuk.

Wilayah Desa Pagerngumbuk sebagian besar digunakan sebagai lahan persawahan dan perkebunan tebu, sementara pekarangan rumah warga yang cukup luas belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi ini memberikan peluang optimalisasi lahan pekarangan melalui metode budikdamber merupakan langkah alternatif dalam meningkatkan ketahanan pangan dan pemberdayaan ekonomi keluarga.

Kegiatan sosialisasi diagendakan di Balai Desa Pagerngumbuk, Kecamatan Wonoayu, Kabupaten Sidoarjo. Acara ini dihadiri oleh 25 peserta yang menjadi mitra utama, yaitu Kepala Desa beserta perangkat desa setempat, para ketua RT dan RW, beserta perwakilan dari kader PKK. Sebagai penunjang keberhasilan kegiatan, Tim Pelaksana menyiapkan sedetail mungkin materi yang digunakan dengan penyajian materi disampaikan secara sederhana agar materi yang disampaikan dapat dipahami oleh masyarakat awam. Selama kegiatan berlangsung, peserta mendapatkan materi mengenai persiapan alat dan bahan, cara merakit media budidaya, pemberian pakan ikan, pengelolaan kualitas air pada media, hingga proses panen ikan dan sayur.

Alat dan bahan kegiatan digunakan yakni ember sebagai media, benih ikan lele, pakan ikan, bibit kangkung, bor, gerinda, pipa, gelas plastik, kain flanel, dan media tanam kangkung. Pada praktiknya, ember yang digunakan dalam sistem budidaya memiliki kapasitas yang bervariasi, umumnya berkisar antara 60 hingga 100 liter. Sebelum dipakai, ember baru dianjurkan untuk dibersihkan secara menyeluruh agar tidak menyisakan aroma plastik. Bau tersebut berpotensi menimbulkan zat beracun yang dapat mengganggu kesehatan bahkan menyebabkan kematian ikan. Selain itu, dilakukan pula pengendapan air selama satu hari satu malam untuk menstabilkan PH air.

Ikan yang digunakan dapat bervariasi seperti mujair atau lele, pada praktik kali ini adalah penggunaan ikan lele (*Clarias Gariepinus*) yang diperoleh dari *supplier* ikan lele daerah Suko, Sidoarjo. Pemilihan ini didasari karena sifat ikan lele yang mudah dibudidayakan daripada ikan lain. Ubadillah, A., & Hersoelistyorini (2010) selain itu ikan memiliki kemampuan adaptasi lingkungan yang baik sehingga pertumbuhannya lebih cepat pula, disisi lain lele sebagai lauk yang digemari di masyarakat memiliki protein dan kandungan gizi yang tinggi meskipun harganya relatif terjangkau

Pakan yang digunakan dalam budidaya lele ini adalah HI - PRO - VITE - 781 yang sudah diformulasi Pakan yang digunakan dalam budidaya ikan lele harus memiliki nutrisi seimbang guna menunjang produktivitas yang optimal. Komposisinya meliputi kandungan protein sekitar 31%, serat kasar maksimal 8%, abu maksimal 13%, dan kadar air tidak lebih dari 12%. Jenis pakan ini banyak dipilih karena mudah diperoleh dengan harga sekitar Rp18.000 per kilogram.

Dalam kegiatan budidaya lele pemberian pakan ikan dilakukan dengan frekuensi sehari 3 kali dalam sehari, pakan diberikan pada pukul (07.00), siang (14.00), dan malam (21.00). hal ini dilakukan untuk menjaga optimalisasi proses pencernaan serta mencegah akumulasi pakan dalam pencernaan ikan. Tingkat frekuensi ini juga dipengaruhi oleh kepadatan populasi ikan dalam satu ember pemeliharaan. Pemberian pakan yang terkontrol berperan penting dalam mendukung pertumbuhan dan pencapaian ukuran lele yang optimal, serta menentukan durasi pemeliharaan hingga panen. Karimah dkk (2018) menjelaskan Jumlah pakan harus sesuai dengan kondisi dan ukuran ikan. Pemberian pakan yang tepat

akan meningkatkan efisiensi pemanfaatan pakan, mendukung pertumbuhan maksimal, menekan biaya operasional, serta menjaga kualitas air agar tetap stabil lebih lama.

Kran yang dipasang pada wadah budidaya ikan lele berfungsi sebagai sarana untuk mengontrol ketinggian debit air serta menjaga kualitas air yang digunakan dalam pemeliharaan ikan lele. Dengan adanya kran, sirkulasi dan penggantian air dapat dilakukan secara lebih mudah, sehingga kadar oksigen dan kebersihan media tetap terjaga. Metode ini dinilai sederhana namun efektif, terutama bagi pemula yang baru memulai kegiatan budidaya ikan lele, karena selain meminimalisir risiko kematian ikan akibat kualitas air yang menurun, juga membantu menciptakan lingkungan pemeliharaan yang lebih stabil dan berkelanjutan.



Gambar 1. Wadah Budidaya Ikan

Pengelolaan air yang baik dan optimal menjadi kunci keberhasilan budidaya ikan lele. Pergantian air dalam ember dilakukan secara berkala, umumnya setiap satu minggu sekali. Pemilihan waktu ini ditetapkan karena dalam rentan waktu tersebut kualitas air akan menurun, ditandai dengan perubahan warna menjadi hijau akibat dari sisa pakan yang tidak termakan, serta akumulasi metabolisme ikan. Kondisi tersebut dapat menurunkan kadar oksigen terlarut, sehingga berpotensi menghambat pertumbuhan dan kesehatan ikan. Pertumbuhan ikan dipengaruhi aspek internal dan aspek eksternal. Dari segi internal meliputi kondisi bawaan ikan seperti genetik ikan, kualitasnya keturunan, jenis kelamin, dan usia. Sementara itu, aspek eksternal berkaitan dengan lingkungan hidup ikan, antara lain kualitas air dan ketersediaan pakan. Karimah dkk (2018). Salah satu contoh faktor eksternal adalah kadar yang ada pada air atau oksigen terlarut, tingkat oksigen terlarut pada media budidaya ikan sidat berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhannya. Ketika kadar oksigen berada pada kondisi optimal, pertumbuhan ikan sidat dapat berlangsung secara maksimal. Scabra dkk (2022)

Salah satu upaya menjaga kualitas air dalam budidaya ikan lele dapat dilakukan dengan menanam kangkung di bagian atas wadah pemeliharaan. Tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*) berfungsi sebagai biofilter alami dalam sistem akuaponik dan resirkulasi budidaya ikan lele, dengan kemampuan efektif dalam menyerap senyawa nitrogen anorganik (amonia, nitrit, nitrat), sehingga berkontribusi dalam peningkatan kualitas air dan kelangsungan hidup ikan sistem itu dikenal dengan sebutan aquaponik Hakim & Hariyadi (2021). Scabra dkk (2022) Aktivitas memelihara ikan lele sekaligus membudidayakan tanaman sayuran dapat memberikan nilai lebih bagi pelaku budidaya. Teknologi aquaponik juga memberikan keuntungan ganda yakni pemasukan dari hasil tanaman seiring dengan pertumbuhan budidaya ikan lele.



Gambar 2. Penjelasan budidaya Aquaponik

Budidaya ikan dalam ember (budidamber) yang dilakukan menggunakan wadah berkapasitas 80 liter dengan debit air kurang lebih 75 liter. Dalam satu wadah, ditebar 60-70 ekor benih ikan lele. Sebelum, dilakukan pemanenan, ikan disortir terlebih dahulu untuk memisahkan ukuran besar dan kecil, sehingga proses panen lebih terstruktur dan meminimalkan kerugian.

Lama waktu panen dipengaruhi oleh ukuran awal benih lele. Umumnya, ikan lele dipanen pada kisaran 2 - 3 bulan masa pemeliharaan. Pada akhir periode pemeliharaan lele besar memiliki bobot rata-rata sekitar 100-150 gram per ekor, sedangkan lele kecil memiliki waktu pemeliharaan tambahan agar mencapai ukuran siap konsumsi.

Selain ikan lele, sistem budidamber ini juga menghasilkan sayuran kangkung yang ditanam secara hidroponik di bagian atas ember. Kangkung dapat dipanen setelah 3-4 minggu masa pemeliharaan, dengan tinggi tanaman rata-rata 25-30 cm. kombinasi hasil panen ini mendukung konsep integrasi antara produksi ikan dan sayuran, sehingga selain meningkatkan efisiensi lahan, juga mendukung ketahanan pangan rumah tangga,

SIMPULAN

Program KKN yang mengimplementasikan metode Budidamber (Budidaya Ikan dalam Ember) berbasis aquaponik di Desa Pagerngumbuk berhasil mencapai tujuan utamanya dalam memperkenalkan dan mengedukasi masyarakat mengenai pemanfaatan pekarangan secara produktif. Temuan utama dari pengabdian ini menunjukkan adanya antusiasme tinggi dari masyarakat, yang dibuktikan dengan partisipasi aktif dalam setiap tahap kegiatan, mulai dari sosialisasi hingga praktik langsung. Keberhasilan program ini juga terlihat dari hasil panen yang menjanjikan, di mana ikan lele dapat dipanen dalam kurun waktu 2-3 bulan dan kangkung dalam 3-4 minggu. Hal ini membuktikan bahwa sistem Budidamber dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan ketahanan pangan keluarga. Selain itu, program ini berhasil menumbuhkan kesadaran warga akan potensi lahan pekarangan dan membuka peluang ekonomi baru bagi ibu rumah tangga, yang sejalan dengan upaya pemerintah dalam mengatasi isu gizi seperti stunting dengan menyediakan sumber protein dan sayuran yang mudah diakses dan bergizi.

Meskipun program ini menunjukkan hasil positif, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pelaksanaan program ini masih bersifat jangka pendek, sehingga belum dapat mengukur keberlanjutan atau potensi nyata dalam peningkatan pendapatan ekonomi keluarga secara signifikan dalam jangka panjang. Selain itu, pendampingan intensif dari mahasiswa KKN hanya berlangsung selama satu bulan, yang mungkin belum cukup untuk memastikan masyarakat dapat mengelola Budidamber secara mandiri tanpa bantuan. Oleh karena itu, saran untuk pengabdian selanjutnya adalah program ini sebaiknya dijalankan dalam jangka waktu yang lebih lama dengan mekanisme pendampingan berkelanjutan. Disarankan pula agar kegiatan ini dapat dikembangkan dan disebarluaskan ke dusun atau RT lain di desa yang sama, bahkan ke desa-desa tetangga. Hal ini

diharapkan dapat menciptakan model pemberdayaan masyarakat yang mandiri dan berkelanjutan, serta mendukung program ketahanan pangan desa secara lebih luas.

REFERENSI

- Bangun, R., Akuaponik, S., & Mikrokontroler, B. (2019). 385-Article Text-1785-1-10-20191226. *Jurnal Akuaponik dan Mikrokontroler*, 9(2), 232–241.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Emzir. (2021). *Metodologi Penelitian Kualitatif: Analisis Data*. Raja Grafindo Persada.
- Hakim, R. R., & Hariyadi, H. (2021). Teknologi Akuaponik sebagai Solusi Kemandirian Pangan Keluarga di Kelompok Kampung Wolulus Kecamatan Turen Kabupaten Malang. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 2(1), 43–52. <https://doi.org/10.37680/amalee.v2i1.643>
- Karimah, U., Samidjan, I., & Pinandoyo. (2018). Pengaruh Pemberian Probiotik Dalam Pakan Buatan Terhadap Tingkat Konsumsi Pakan dan Pertumbuhan Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7(1), 128–135.
- Nugroho, D. B. D., & Rahmawati, S. (2024). Analisis Efektivitas Sistem Budidaya Akuaponik dalam Pemberdayaan Masyarakat Urban. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pertanian*, 2(1), 1-10.
- Scabra, A. R., Muhammad Marzuki, Bagus Dwi Hari Setyono, & Laily Fitriani Mulyani. (2022). Pemanfaatan Teknologi Budikdamber (Budidaya Ikan di dalam Ember) Sebagai Model Urban Farming Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 117–123. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i1.1120>
- Setyawan, Y. E., Ardi, R., & Wardani, N. (2023). Optimalisasi Lahan Pekarangan Melalui Penerapan Teknologi Hidroponik dan Budikdamber. *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(1), 54-61.
- Sudaryono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Andi Offset.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Ubadillah, A., & Hersoelistyorini, W. (2010). Kadar Protein dan Sifat Organoleptik Nugget Rajungan dengan Substitusi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) (Protein Levels and Organoleptic Crab Nugget with Substitution Catfish (*Clarias gariepinus*)). *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 01(02), 45–54.
- Utami, N. P., Rahayu, E. S., & Susanto, D. (2023). Peran Mahasiswa KKN dalam Meningkatkan Kemandirian Pangan Keluarga Melalui Budidaya Ikan dan Tanaman Sayuran. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 1(1), 1-8.
- Wati, M. H. F., Prasetyo, I., & Suci, A. (2023). Peningkatan Pendapatan Ekonomi Keluarga dengan Implementasi Budikdamber (Budidaya Ikan dalam Ember) di Kawasan Perkotaan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 2(2), 121-128.