Jurnal Pengabdian Masyarakat:
Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan
ISSN (Online): 21008-3407
DOI: 10.59818/jpm.v5i6.2571
Vol. 6, No. 1, Januari 2026

Menanam Harapan di Era Globalisasi: Implementasi Inovasi Budidaya Ikan Lele dan Sawi di Galon sebagai Solusi Ketahanan Pangan Lokal di Desa Urutsewu, Ampel, Boyolali

Muhammad Faisal Nugroho[1*], Muhammad Ibrahim Kaka Satria[2], Muhammad Khusnul Khalifah[3], Muhammad Najwan Bilal Ramadhan[4] & Rodhotun Nimah[5]
[1,2,3,4,5] Universitas Boyolali, Boyolali, Indonesia, 57315
Telp: (0276) 321328, Fax: -
E-mail: faisalnugroho2421@gmail.com[*]

RIWAYAT ARTIKEL
Received : 2026-01-07
Revised : 2026-01-15
Accepted : 2026-01-29

KEYWORDS
Catfish and Mustard Greens
Food Security
Integrated Cultivation
Local Innovation

KATA KUNCI
Budidaya Terpadu
Ikan Lele dan Sawi
Inovasi Lokal
Ketahanan Pangan

ABSTRACT
Food security issues are increasingly pressing in the era of globalization, particularly in rural communities facing limited land and unstable food access, thus affecting family nutritional adequacy. This community service activity aims to introduce a simple and cost-effective innovation through integrated catfish and mustard greens cultivation using used gallon containers as an alternative solution to improve local food security in Urutsewu Village, Ampel District, Boyolali Regency. The methods applied included delivering basic food security materials, introducing the concept of integrated cultivation, and direct demonstrations covering the preparation of planting media, system installation, and the introduction of fish and vegetable seeds, accompanied by participatory practices. The results showed that despite the limited time, participants experienced increased understanding and practical skills in starting household-scale cultivation. The community was able to follow each stage of the process and demonstrated readiness to utilize available space at home as a productive food source. In conclusion, the implementation of gallon-based catfish and mustard greens cultivation provides a practical and accessible basis for increasing family food self-sufficiency and has the potential for further development through ongoing mentoring.

ABSTRAK
Permasalahan ketahanan pangan semakin mendesak di era globalisasi, khususnya pada masyarakat pedesaan yang menghadapi keterbatasan lahan dan akses pangan yang tidak stabil, sehingga memengaruhi kecukupan gizi keluarga. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan inovasi sederhana dan hemat biaya melalui budidaya terpadu ikan lele dan sayur sawi menggunakan wadah galon bekas sebagai alternatif solusi untuk meningkatkan ketahanan pangan lokal di Desa Urutsewu, Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali. Metode yang diterapkan meliputi penyampaian materi dasar ketahanan pangan, pengenalan konsep budidaya terpadu, serta demonstrasi langsung meliputi persiapan media tanam, pemasangan sistem, dan introduksi benih ikan dan bibit sayuran, disertai praktik partisipatif. Hasil menunjukkan bahwa meskipun pelaksanaan terbatas dalam waktu, peserta mengalami peningkatan pemahaman dan keterampilan praktis dalam memulai budidaya skala rumah tangga. Masyarakat dapat mengikuti setiap tahap proses dan menunjukkan kesiapan memanfaatkan ruang yang tersedia di rumah sebagai sumber pangan produktif.

Kesimpulannya, penerapan budidaya ikan lele dan sawi berbasis galon memberikan dasar yang praktis dan mudah diakses untuk meningkatkan kemandirian pangan keluarga, serta berpotensi dikembangkan lebih lanjut melalui pendampingan berkelanjutan.

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara agraris dengan kondisi geografis yang sangat mendukung keberagaman produksi pangan. Kesuburan tanah yang melimpah, iklim tropis yang relatif stabil sepanjang tahun, serta ketersediaan sumber daya alam yang melimpah memungkinkan masyarakat menghasilkan berbagai komoditas pertanian, mulai dari tanaman pangan pokok hingga hortikultura, buah-buahan, dan sayuran. Sektor pertanian ini tidak hanya menjadi sumber pangan utama, tetapi juga memiliki peran penting dalam perekonomian lokal dan nasional, menyediakan lapangan kerja, serta mendukung mata pencaharian masyarakat pedesaan. Namun, memasuki era globalisasi, ketahanan pangan tidak lagi hanya bergantung pada kapasitas produksi domestik. Perubahan harga pangan yang cepat, dinamika pasar internasional, dan fluktuasi pasokan memengaruhi stabilitas ketersediaan makanan di tingkat lokal, terutama bagi rumah tangga yang sangat bergantung pada pasar untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari (Suhartien, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun produksi pangan domestik cukup tinggi, faktor eksternal global tetap menjadi tantangan serius yang perlu diantisipasi.

Ketergantungan pada rantai distribusi yang panjang dan akses pasar yang tidak merata menimbulkan tantangan signifikan bagi rumah tangga pedesaan. Banyak keluarga mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan gizi secara konsisten karena pasokan pangan yang tidak stabil, harga yang berfluktuasi, dan keterbatasan infrastruktur pendukung distribusi. Selain itu, rendahnya pendapatan, akses yang terbatas terhadap informasi harga, dan kemampuan logistik yang minim semakin memperburuk kondisi ini, sehingga banyak keluarga sulit memperoleh bahan pangan berkualitas secara mandiri (Wulandari & Kurniati, 2025). Masalah ini menegaskan bahwa ketahanan pangan tidak hanya terkait dengan produksi semata, tetapi juga dengan akses, distribusi, dan kemampuan adaptasi masyarakat terhadap perubahan pasar, serta perlunya strategi lokal untuk mendukung kemandirian pangan di tingkat rumah tangga.

Seiring dengan pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan integrasi pasar internasional, tantangan ketahanan pangan menjadi semakin kompleks. Keterbatasan pendapatan rumah tangga, akses pangan yang tidak stabil, serta kesenjangan informasi harga membuat masyarakat sering menghadapi fluktuasi pangan yang merugikan. Selain itu, perubahan iklim, curah hujan yang tidak menentu, dan risiko gagal panen juga memperburuk kerentanan pangan di tingkat rumah tangga, terutama di daerah pedesaan yang sangat bergantung pada produksi lokal (Arif, 2020). Kondisi ini menunjukkan bahwa ketahanan pangan tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan pangan, tetapi juga dengan kemampuan masyarakat untuk mengakses, memperoleh, dan memanfaatkan pangan secara berkelanjutan, sehingga menjaga kualitas gizi keluarga tetap terjamin.

Dalam konteks tersebut, penguatan ketahanan pangan pada skala rumah tangga menjadi strategi yang semakin krusial, terutama bagi keluarga di pedesaan yang masih bergantung pada pasar dan produksi lokal terbatas. Model produksi pangan berbasis rumah tangga, seperti budidaya sayur, ikan, dan tanaman bumbu dapur, terbukti mampu meningkatkan kemandirian pangan keluarga, mengurangi ketergantungan pada pasokan pasar, serta memperkuat keberlanjutan sistem pangan lokal (Prasetyo et al., 2025). Pendekatan ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi dengan menekan biaya kebutuhan pangan, tetapi juga mendukung peningkatan kualitas gizi keluarga melalui ketersediaan bahan pangan segar, sehat, dan mudah diakses di lingkungan rumah. Selain itu, praktik ini mendorong kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan sumber daya secara efisien dan adaptif terhadap perubahan kondisi pasar atau lingkungan.

Salah satu inovasi sederhana yang relevan untuk mengisi gap ini adalah budidaya ikan lele dan sayur sawi menggunakan galon bekas. Sistem ini memungkinkan produksi protein hewani dan sayuran secara bersamaan dalam ruang terbatas, hemat biaya, ramah lingkungan, dan mudah diadaptasi oleh masyarakat dengan berbagai tingkat kemampuan. Pendekatan ini juga mendukung prinsip ekonomi sirkular dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia, mengurangi limbah plastik, dan sekaligus mendorong edukasi lingkungan bagi masyarakat, termasuk anak-anak, sehingga mereka lebih memahami pentingnya pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan (Ardianti & Swandewi, 2024).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan teknik budidaya ikan lele dan sayur sawi berbasis galon bekas kepada warga Desa Urutsewu, Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali. Pendekatan yang diterapkan mencakup penyampaian materi dasar mengenai konsep ketahanan pangan, demonstrasi langsung langkah-langkah budidaya, serta praktik partisipatif yang memungkinkan peserta belajar sambil mencoba secara langsung. Melalui metode ini, masyarakat didorong untuk dapat memanfaatkan ruang terbatas di sekitar rumah sebagai unit produksi pangan skala kecil yang efisien dan berkelanjutan. Aktivitas ini tidak hanya diharapkan meningkatkan keterampilan teknis warga dalam budidaya terpadu, tetapi juga menanamkan kesadaran akan pentingnya kemandirian pangan keluarga, sekaligus mempersiapkan generasi muda agar lebih adaptif dan mandiri dalam menghadapi tantangan pangan yang semakin kompleks di era globalisasi.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkenalkan inovasi sederhana dan hemat biaya melalui budidaya terpadu ikan lele dan sayur sawi menggunakan wadah galon bekas kepada warga Desa Urutsewu, Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali. Pendekatan yang diterapkan meliputi penyampaian materi dasar ketahanan pangan, pengenalan konsep budidaya terpadu, serta demonstrasi langsung yang mencakup persiapan media tanam, pemasangan sistem, dan introduksi benih ikan serta bibit sayuran, disertai praktik partisipatif. Melalui metode ini, masyarakat memperoleh pemahaman dasar dan keterampilan praktis untuk memulai budidaya skala rumah tangga, serta dapat memanfaatkan ruang terbatas di sekitar rumah sebagai unit produksi pangan yang efisien dan produktif.

Dengan demikian, penerapan model budidaya berbasis galon ini diharapkan memberikan dasar praktis yang mudah diakses bagi warga untuk meningkatkan kemandirian pangan keluarga. Selain meningkatkan keterampilan teknis, kegiatan ini juga mendorong masyarakat untuk memandang pangan sebagai sumber yang dapat diproduksi sendiri dan siap dikembangkan lebih lanjut melalui pendampingan berkelanjutan. Inovasi sederhana ini menawarkan solusi nyata untuk memperkuat ketahanan pangan lokal dan mendukung keluarga pedesaan agar lebih mandiri dalam menghadapi dinamika pangan di era globalisasi.

2. Tinjauan Literatur

Ketahanan pangan merupakan konsep multidimensi yang tidak hanya mencakup ketersediaan pangan, tetapi juga keterjangkauan, pemanfaatan, serta stabilitas akses pangan bagi rumah tangga dari waktu ke waktu. Berbagai kajian menegaskan bahwa ketahanan pangan tidak semata-mata ditentukan oleh tingkat produksi pangan nasional, melainkan sangat dipengaruhi oleh kemampuan rumah tangga dalam mengakses dan mengelola sumber pangan secara berkelanjutan sesuai dengan kondisi sosial dan ekonomi yang dimiliki (Mariyanto,2025). Dalam konteks pedesaan, ketahanan pangan rumah tangga menjadi isu yang krusial karena kelompok ini lebih rentan terhadap fluktuasi harga pangan, dampak perubahan iklim, serta keterbatasan akses terhadap pasar dan informasi pangan.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya memperkuat ketahanan pangan rumah tangga dapat dilakukan melalui pengembangan kegiatan produksi pangan sederhana yang memanfaatkan potensi sumber daya di sekitar lingkungan tempat tinggal. Kegiatan produksi pangan secara mandiri, seperti budidaya ikan dan sayuran di rumah, dinilai mampu membantu keluarga memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari sekaligus mengurangi ketergantungan pada pasokan dari pasar (Pratama et al., 2025). Selain berdampak pada penghematan pengeluaran rumah tangga, pola ini juga berkontribusi terhadap perbaikan asupan gizi karena keluarga dapat mengonsumsi bahan pangan segar yang lebih mudah diperoleh dan relatif terjangkau.

Dalam perkembangannya, berbagai teknologi budidaya terpadu seperti akuaponik dan hidroponik telah banyak dikaji sebagai alternatif solusi produksi pangan pada wilayah dengan keterbatasan lahan. Sejumlah studi menekankan bahwa sistem budidaya terpadu memiliki keunggulan dalam efisiensi penggunaan air dan pemanfaatan ruang, sehingga dinilai sesuai untuk lingkungan dengan keterbatasan area (Haq, 2022). Meskipun demikian, penerapan teknologi tersebut pada tingkat rumah tangga pedesaan masih menghadapi berbagai kendala, terutama terkait kebutuhan modal awal yang relatif tinggi, penggunaan peralatan teknis tertentu, serta keterbatasan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaannya. Kondisi ini menunjukkan bahwa tidak semua inovasi teknologi modern dapat langsung diadopsi oleh masyarakat, sehingga diperlukan pendekatan alternatif berupa teknologi tepat guna yang lebih sederhana, berbiaya

rendah, dan mudah diterapkan sesuai dengan kondisi lokal.

Pemanfaatan bahan daur ulang, seperti galon bekas, dalam kegiatan budidaya ikan dan tanaman sayuran semakin dipertimbangkan sebagai alternatif yang relevan untuk mendukung ketahanan pangan di tingkat rumah tangga sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi sederhana berbasis bahan bekas mampu mendorong prinsip ekonomi sirkular serta meningkatkan keterlibatan masyarakat karena mudah dipahami dan diaplikasikan (Dayar et al., 2024). Namun demikian, kajian yang secara khusus membahas penerapan budidaya terpadu ikan dan sayuran menggunakan galon bekas pada masyarakat pedesaan masih relatif terbatas, terutama penelitian yang mengaitkannya secara langsung dengan upaya peningkatan ketahanan pangan keluarga. Oleh karena itu, celah penelitian tersebut menjadi dasar penting bagi pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dalam menghadirkan model budidaya yang praktis, berbiaya rendah, dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan masyarakat lokal.

3. Metode

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan pemahaman praktis kepada warga mengenai pentingnya ketahanan pangan serta cara memanfaatkannya melalui budidaya terpadu skala rumah tangga. Kegiatan ini dimulai dengan penyampaian materi dasar tentang konsep ketahanan pangan, yang mencakup tantangan pemenuhan kebutuhan pangan keluarga, keterbatasan lahan, dan potensi inovasi lokal sebagai solusi alternatif. Materi ini bertujuan membuka wawasan peserta mengenai urgensi menjaga ketersediaan pangan mandiri di lingkungan rumah masing-masing tetapi juga berdampak pada keberlanjutan lingkungan dan ekonomi masyarakat. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang kebersihan lingkungan dan ketahanan pangan. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah penyuluhan interaktif melalui diskusi dan tanya jawab, serta analisis kebutuhan masyarakat terkait kebersihan lingkungan dan ketahanan pangan.

Setelah pemaparan materi, peserta diperkenalkan dengan alur kerja sistem budidaya terpadu yang menggabungkan pemeliharaan ikan lele dan penanaman sayur sawi dalam wadah galon bekas. Penjelasan yang diberikan meliputi prinsip kerja sistem, manfaatnya, serta tahapan yang perlu diperhatikan agar proses budidaya berjalan optimal. Penjelasan ini disusun secara runtut untuk memudahkan peserta memahami hubungan antara siklus nutrisi ikan dan kebutuhan hara tanaman yang saling melengkapi. Untuk mengatasi hambatan itu diperlukan adanya media pengajaran yang dapat untuk meningkatkan efektivitas belajar mengajar.

Tahap berikutnya adalah demonstrasi langsung sebagai kegiatan inti. Pada sesi ini, peserta diajak untuk mengamati dan ikut serta dalam proses persiapan media tanam, mulai dari pembersihan galon bekas, pembuatan lubang tanam, hingga penyusunan perangkat instalasi budidaya. Demonstrasi juga mencakup langkah-langkah pengisian air, pemasangan aerator, penempatan netpot, serta introduksi awal benih tanaman sawi dan bibit ikan lele ke dalam sistem. Penyampaian dilakukan secara bertahap sehingga peserta dapat memahami setiap prosedur dengan jelas.

Pendekatan berbasis praktik ini menjadi kunci keberhasilan kegiatan karena memungkinkan peserta belajar secara langsung melalui pengalaman. Dengan mengamati dan mencoba sendiri setiap langkah, peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mendapatkan keterampilan teknis yang dapat diterapkan di rumah masing-masing. Selain itu, metode ini mendorong rasa percaya diri peserta untuk memulai budidaya skala kecil guna meningkatkan kemandirian pangan keluarga. Peluang dan dampak dari kegiatan ini bersifat langsung dan tidak langsung. Kegiatan ini memiliki peluang pada pendapatan langsung, yang tampak bahwa praktik aquaponic yang juga memberikan keuntungan dari sisi efisiensi pengeluaran rumah tangga. Dengan memproduksi sebagian kebutuhan sayur dan lauk sendiri, keluarga dapat menghemat biaya belanja harian (Hujjatusnaini, 2025).

4. Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Urutsewu, Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali menghasilkan beberapa capaian yang menunjukkan respons positif dari masyarakat terhadap inovasi budidaya lele dan tanaman sawi berbasis galon bekas. Hasil utama yang diperoleh tidak hanya terlihat dari aspek teknis budidaya, tetapi juga dari peningkatan pemahaman, kesiapan, serta minat masyarakat untuk memanfaatkan ruang terbatas disekitar rumah sebagai sumber pangan alternatif. Pemanfaatan lahan pekarangan untuk memenuhi kebutuhan keluarga sudah berlangsung dalam waktu yang lama (Ashari et al., 2016).

Pada tahap awal kegiatan, sebagian besar peserta masih memiliki pemahaman terbatas mengenai konsep ketahanan pangan keluarga dan pemanfaatan sistem budidaya terpadu skala rumah tangga. Setelah penyampaian materi dasar mengenai ketahanan pangan dan pengenalan konsep budidaya lele dan sawi menggunakan galon bekas, terjadi peningkatan pemahaman peserta terkait pentingnya produksi pangan mandiri. Peserta mulai menyadari bahwa pemenuhan pangan tidak selalu harus bergantung pada pembelian di pasar, tetapi dapat diupayakan melalui praktik sederhana yang dapat dilakukan di lingkungan rumah masing-masing.

Hasil demonstrasi teknis menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti setiap tahapan budidaya yang diperagakan, mulai dari persiapan galon bekas sebagai wadah, pengisian air dan sistem aerasi, pemasangan media tanam, hingga penebaran benih ikan lele dan penanaman sawi. Selama proses berlangsung, peserta terlihat aktif bertanya dan berdiskusi, terutama terkait kepadatan ikan, perawatan air, serta waktu panen yang ideal. Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kepercayaan diri masyarakat untuk mencoba sistem budidaya secara mandiri Kegiatan ini membuka peluang berkembangnya usaha mikro berbasis pertanian urban.

Dari sisi teknis budidaya, sistem galon memungkinkan pemeliharaan ikan lele dalam skala kecil dengan kepadatan yang disesuaikan dengan volume air. Meskipun hasil panen per unit galon tidak sebesar kolam konvensional, sistem ini dinilai cukup memadai untuk memenuhi kebutuhan protein hewani keluarga. Ikan lele yang dipelihara dalam galon menunjukkan pertumbuhan yang stabil dengan manajemen air yang tepat, serta berpotensi dipanen dalam rentang waktu yang relatif singkat sesuai dengan tujuan pemanfaatan skala rumah tangga.

Sementara itu, tanaman sawi yang dibudidayakan pada bagian atas galon memperlihatkan pertumbuhan yang baik dengan memanfaatkan nutrisi alami dari limbah ikan lele. Peserta memahami bahwa proses ini memungkinkan tanaman memperoleh unsur hara tanpa tambahan pupuk kimia, sehingga hasil panen yang diperoleh lebih sehat dan ramah lingkungan. Tanaman sawi diperkirakan dapat dipanen dalam waktu relatif singkat, sehingga memberikan manfaat langsung bagi keluarga dalam bentuk sayuran segar yang mudah diakses. Adanya pedagang sayur keliling mempermudahkan konsumen dalam mencari sayuran sehingga tidak perlu lagi ke pasar untuk membeli sayuran dan sayuran masih dalam keadaan segar (Oktarina et al., 2023).

Selain aspek produksi, hasil kegiatan juga terlihat dari meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap efisiensi penggunaan sumber daya. Peserta memahami bahwa sistem budidaya ini relatif hemat air dibandingkan metode konvensional serta memanfaatkan galon bekas yang sebelumnya tidak digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian tidak hanya berdampak pada aspek pangan, tetapi juga pada peningkatan kepedulian lingkungan dan pemanfaatan sampah secara produktif. Pendampingan dilakukan untuk memastikan bahwa perubahan perilaku masyarakat dalam pengelola sampah dapat berjalan dengan efektif dan berkelanjutan. Pendampingan dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan pembentukan kader lingkungan. Pendekatan partisipatif dilakukan dengan melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahap program tetapi juga pada peningkatan kepedulian lingkungan dan pemanfaatan limbah secara produktif (Zulfikarijah et al., 2024).

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa inovasi budidaya lele dan sawi berbasis galon bekas dapat diterima dengan baik oleh masyarakat Desa Urutsewu. Manfaat kegiatan ini diharapkan dapat dirasakan secara langsung oleh masyarakat dan lingkungan sekitar, seperti kurangnya pencemaran lingkungan dan lain sebagainya. Peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga menunjukkan kesiapan awal untuk menerapkan sistem ini secara mandiri sebagai bagian dari upaya memperkuat ketahanan pangan keluarga.

Gambar 1. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan



5. Diskusi

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan budidaya

sederhana berbasis galon bekas memiliki relevansi yang tinggi dalam menjawab tantangan ketahanan pangan di tingkat rumah tangga, khususnya di wilayah pedesaan. Dalam era globalisasi, ketergantungan terhadap pasar pangan semakin meningkat, sementara fluktuasi harga dan distribusi pangan sering kali sulit diprediksi. Oleh karena itu, penguatan ketahanan pangan keluarga melalui produksi pangan mandiri menjadi strategi yang penting dan kontekstual. Upaya diversifikasi dan pengolahan hasil panen juga memperkuat ketahanan pangan.

Peningkatan pemahaman masyarakat setelah mengikuti kegiatan ini menegaskan bahwa keterbatasan pengetahuan merupakan salah satu faktor utama yang menghambat penerapan sistem pangan mandiri di tingkat rumah tangga. Ketika masyarakat diperkenalkan pada teknologi yang sederhana, mudah dipahami, dan sesuai dengan kondisi lingkungan mereka, resistensi terhadap inovasi cenderung menurun. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan program pengabdian tidak hanya bergantung pada substansi teknologi, tetapi juga pada metode penyampaian dan kesesuaian inovasi dengan kebutuhan masyarakat.

Budidaya lele dan sawi berbasis galon bekas dapat dipandang sebagai bentuk teknologi tepat guna yang mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dari aspek ekonomi, sistem ini tidak memerlukan modal besar dan dapat dijalankan menggunakan bahan yang mudah diperoleh. Dari aspek sosial, kegiatan ini mendorong partisipasi aktif masyarakat dan memperkuat kesadaran kolektif mengenai pentingnya kemandirian pangan. Sementara dari aspek lingkungan, pemanfaatan galon bekas dan limbah ikan sebagai sumber nutrisi tanaman mendukung prinsip ekonomi sirkular dan pengurangan limbah plastik. Bentuk penyelesaian masalah terhadap limbah plastik rumah tangga adalah dengan pemanfaatan botol bekas galon sebagai pot tanaman.

Temuan dalam kegiatan ini juga menunjukkan bahwa sistem budidaya skala kecil memiliki potensi untuk meningkatkan akses terhadap pangan bergizi. Ikan lele sebagai sumber protein hewani dan sawi sebagai sumber vitamin dan mineral memberikan kontribusi penting bagi pemenuhan gizi keluarga. Meskipun produksi yang dihasilkan bersifat terbatas, keberadaan sumber pangan di sekitar rumah memberikan rasa aman dan stabilitas akses pangan, terutama bagi keluarga dengan pendapatan yang fluktuatif.

Namun demikian, diskusi ini juga menunjukkan bahwa keberlanjutan sistem budidaya galon sangat bergantung pada konsistensi pengelolaan. Manajemen kualitas air, kepadatan ikan, serta perawatan tanaman menjadi faktor kunci yang menentukan keberhasilan jangka panjang. Tanpa pemahaman yang memadai dan pendampingan lanjutan, terdapat risiko kegagalan yang dapat menurunkan motivasi masyarakat untuk melanjutkan praktik budidaya. Situasi ini menunjukkan perlunya intervensi melalui program pemberdayaan masyarakat yang berbasis pada penguatan kapasitas produksi lokal serta optimalisasi lahan-lahan yang belum tergarap (Pakidi et al., 2025).

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini sebaiknya dipandang sebagai tahap awal dalam proses pemberdayaan masyarakat. Diperlukan tindak lanjut berupa pendampingan berkelanjutan, penguatan kapasitas teknis, serta pengembangan kelompok belajar atau komunitas budidaya agar inovasi ini dapat diterapkan secara konsisten. Dengan adanya pendampingan, masyarakat tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga mampu mengembangkan dan menyesuaikan sistem budidaya sesuai kebutuhan dan kondisi lokal (Setyawan et al., 2025).

Secara keseluruhan, diskusi ini menegaskan bahwa budidaya lele dan sawi berbasis galon bekas merupakan solusi praktis dan adaptif dalam memperkuat ketahanan pangan keluarga. Inovasi ini relevan dengan tantangan globalisasi karena membantu mengurangi ketergantungan pada pasar, meningkatkan kemandirian pangan rumah tangga, serta mendorong pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Dengan pengembangan yang tepat, model ini berpotensi direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa sebagai bagian dari upaya memperkuat sistem pangan lokal. Teknik pengolahan pangan yang diwariskan dari generasi ke generasi telah terbukti efektif dalam menjaga ketahanan pangan lokal serta keseimbangan ekosistem.

6. Kesimpulan

Kegiatan budidaya ikan lele dan tanaman sawi menggunakan galon bekas sebagai media budidaya sederhana menunjukkan bahwa inovasi berbasis pemanfaatan ruang sempit dapat menjadi salah satu strategi efektif dalam memperkuat ketahanan pangan rumah tangga. Melalui implementasi sistem budidaya ini, masyarakat khususnya ibu-ibu Dawis di Desa Urutsewu dapat memahami bahwa produksi pangan tidak selalu membutuhkan lahan luas maupun peralatan teknologi yang kompleks. Hasil

pengamatan selama kegiatan menunjukkan bahwa kedua komoditas, baik ikan lele maupun tanaman sawi, mampu beradaptasi dengan baik dan mengalami perkembangan positif meskipun dengan media yang terbatas dan biaya yang relatif rendah.

Kegiatan ini juga membuktikan bahwa teknologi tepat guna berbasis daur ulang tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga aplikatif bagi masyarakat pedesaan yang menghadapi tantangan fluktuasi harga pangan dan keterbatasan akses terhadap sumber pangan segar. Kemampuan masyarakat untuk memproduksi pangan secara mandiri menjadi faktor penting dalam menjaga stabilitas konsumsi, terutama di tengah dinamika globalisasi dan perubahan pasar yang sulit diprediksi. Pendekatan ini memperlihatkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan praktik langsung mampu meningkatkan kapasitas lokal dalam mengelola sumber pangan secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian masyarakat dalam menyediakan pangan keluarga. Pemanfaatan galon bekas sebagai media budidaya terbukti relevan, mudah diadaptasi, dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai model produksi pangan rumah tangga yang efisien, murah, dan mendukung ketahanan pangan di tingkat mikro. Dengan pengembangan dan pendampingan berkelanjutan, inovasi ini dapat menjadi alternatif strategis bagi masyarakat dalam menghadapi tantangan pangan di era globalisasi.

7. Persembahan

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh ibu-ibu Dawis Desa Urutsewu, Kecamatan Ampel, Kabupaten Boyolali yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian ini. Apresiasi yang sebesar-besarnya juga diberikan kepada perangkat desa, ketua RT, serta warga yang telah memberikan dukungan, fasilitas, dan kerja sama selama proses sosialisasi dan praktik budidaya berlangsung. Terima kasih pula kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyediaan bahan, pendampingan teknis, serta dokumentasi kegiatan sehingga seluruh rangkaian program dapat berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat bagi masyarakat. Semoga kegiatan ini dapat menjadi langkah awal dalam mendorong kemandirian pangan keluarga serta menjadi inspirasi bagi masyarakat untuk terus mengembangkan inovasi berbasis pemanfaatan ruang sempit yang sederhana, murah, dan berkelanjutan.

8. Referensi

Journal Articles

Ashari, N., Saptana, N., & Purwantini, T. B. (2016). Potensi dan prospek pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi, 30*(1), 13–30. https://doi.org/10.21082/fae.v30n1.2012.13-30

Dayar, M. B., Syafitri, A. D. A., Damayanti, T., Wirapradipta, I. M., Ningrum, H. I., & Margaretha, J. A. (2024). Digitalisasi marketing UMKM (usaha mikro, kecil, dan menengah) pangan lokal desa mendukung ketahanan pangan. *International Journal of Community Service Learning, 8*(4), 455–466. https://doi.org/10.23887/ijcsl.v8i4.84705

Haq, A. A. (2022). Peranan pasar buah Gemah Ripah dalam meningkatkan kesejahteraan pedagang buah dan masyarakat dengan penerapan konsep ekonomi sirkular. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Lokal, 5*(2), 135–141.

Hujjatusnaini, N., Mila, M., & Marsiah, M. (2025). Pemberdayaan keluarga melalui budidaya kangkung dengan metode aquaponik di kelurahan Habaring Hurung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka, 3*(4), 621–629. https://doi.org/10.58266/jpmb.v3i4.133

Mariyanto, J. (2025). Krisis global dan implikasinya bagi pertanian Indonesia: Perubahan iklim, konflik geopolitik, dan spekulasi pasar. *Jurnal Pembangunan Perencanaan Pertanian, 2*(1), 22–43. https://doi.org/10.1596/1813-9450-9412

Oktarina, S., Sumardjo, S., Purnaningsih, N., & Hapsari, D. R. (2023). Praktik urban farming bagi wanita tani untuk ketahanan pangan keluarga di masa pandemi. *Jurnal Penyuluhan, 19*(2), 356–367. https://doi.org/10.25015/19202343439

Pakidi, C. S., Tambaip, B., Tjilen, A. P., & Riyanto, P. (2025). Penguatan ketahanan pangan berbasis kearifan lokal melalui optimalisasi lahan tidur dan budidaya tanaman pangan adaptif di Kabupaten Merauke. *AMPOEN: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3*(1), 29–40. https://doi.org/10.32672/ampoen.v3i1.3358

Prasetyo, G. L., Subkhan, M., & Romdoni, A. (2025). Model pertanian berbasis kearifan lokal Kampung Naga untuk ketahanan pangan. *Jurnal Citizenship Virtues, 5*(1), 13–32. https://doi.org/10.37640/jcv.v5i1.2115

Pratama, A. K., Dewi, N. K., Oktawidyawan, A., Mansyoorah, A., Darmawan, B. R., Akbar, D. A., & Putro, D. B. W. (2025). Pemanfaatan galon bekas untuk penanaman terong dan cabai dalam

upaya meningkatkan perekonomian pada ibu-ibu PKK. *An-Nizam, 4*(1), 96–104. https://doi.org/10.33558/an-nizam.v4i1.10592

Setyawan, R. D., Nuha, A. A. U., Maharani, A. S., Putra, A. F. H., Febrianti, B., Pamungkas, Z. S., & Wahyuni, S. (2025). Pemberdayaan masyarakat Desa Kalianyar melalui pemanfaatan limbah ampas tahu sebagai pakan lele ramah lingkungan. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 9*(2), 389–398. https://doi.org/10.31537/dedication.v9i2.2611

Suhartien, I. (2025). Peran diplomasi ekonomi Indonesia dalam mendukung ketahanan pangan nasional melalui perdagangan internasional. *Arus: Jurnal Sosial dan Humaniora, 5*(2), 2983–2990.

Wulandari, E., & Kurniati, E. (2025). Karakteristik pertanian di Indonesia: Antara tradisi, tantangan struktural, dan peluang transformasi. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis, 2*(1), 57–72.

Zulfikarijah, F., Handayanto, E., & Jihadi, M. (2024). Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah untuk mewujudkan lingkungan sehat dan produktif. *Studi Kasus Inovasi Ekonomi, 8*(2), 139–148. https://doi.org/10.22219/skie.v8i02.36251

Internet Website

Arif, S., Isdijoso, W., Fatah, A. R., & Tamyis, A. R. (2020). *Tinjauan strategis ketahanan pangan dan gizi di Indonesia: Informasi terkini 2019–2020*. https://www.smeru.or.id/sites/default/files/publication/rr_fsn_indonesia_finalreport_ind.pdf

Prosiding Seminar

Ardianti, P. N. H., & Swandewi, N. P. A. (2024). Peningkatan pemahaman lingkungan kepada siswa SD Desa Batuan Kaler mengenai kebersihan dan pengelolaan sampah daur ulang non organik sejak dini. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat, 3*(1), 598–603.

© 2025 by the authors. Submitted for possible open accesspublication under the terms and conditions of the CreativeCommons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).