

Sosialisasi Penerapan Sistem Akuaponik sebagai Upaya Ketahanan Pangan dan Peluang Nilai Ekonomi Rumah Tangga di Desa Jetis, Kecamatan Loano, Kabupaten Purworejo

Riski Eka Nurhidayat¹, Ilham Juliandi¹, Nandaru Syamsahima², Agung Wahyu Widodo³, Muhammad Wildan Fadli³, Intan Amalia Rizki⁴, Fatiatun⁵

¹ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia

² Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia

³ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia

⁴ Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Bahasa dan Sastra, Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia

⁵ Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia

Email: riskihidayat2174@gmail.com, ilhamjuliandi73@gmail.com, nandarunando@gmail.com, agungwahyuwidodo216@gmail.com, wildanfadli890@gmail.com, intanamaliarizki12@gmail.com, fatia@unsiq.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan lahan pekarangan dan keterlibatan generasi muda menjadi kunci dalam mendukung ketahanan pangan dan nilai ekonomi rumah tangga. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Jetis melalui sosialisasi dan demonstrasi sistem akuaponik, yaitu budidaya terpadu ikan dan tanaman. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif, meliputi tahap persiapan, sosialisasi, demonstrasi, dan evaluasi. Hasil menunjukkan respons positif masyarakat, pemahaman prinsip dasar akuaponik meningkat, serta tercipta potensi nilai ekonomi melalui pemanfaatan hasil panen. Generasi muda menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap teknologi pertanian. Kegiatan ini mendukung pengembangan ketahanan pangan rumah tangga dan pembelajaran berbasis teknologi, serta membuka peluang penerapan sistem akuaponik secara berkelanjutan.

Kata kunci: Akuaponik, Generasi muda, Ketahanan pangan, Lahan pekarangan, Nilai ekonomi

Abstract

The utilization of home gardens and the involvement of youth are key factors in supporting household food security and economic value. This community service program aimed to enhance the knowledge and skills of the Jetis Village community through socialization and demonstration of an aquaponics system, an integrated cultivation of fish and plants. The program was implemented using an educational and participatory approach, including preparation, socialization, demonstration, and evaluation stages. Results indicated positive community responses, improved understanding of aquaponics principles, and economic potential through harvest utilization. Youth showed high interest in agricultural technology. This activity supports household food security, technology-based learning, and provides opportunities for sustainable implementation of aquaponics systems.

Keywords: Aquaponics, Economic value, Food security, Home gardens, Youth

Pendahuluan

Pemanfaatan lahan pekarangan dan penguatan sumber daya manusia merupakan aspek penting dalam mendukung ketahanan pangan masyarakat di tingkat lokal

(Purwantini, 2012). Selain berperan dalam pemenuhan kebutuhan pangan keluarga, pemanfaatan lahan pekarangan juga memiliki potensi nilai ekonomi melalui penghematan pengeluaran pangan dan peluang pemanfaatan hasil produksi secara produktif (Ashari et al., 2016). Desa Jetis memiliki potensi lahan pekarangan yang cukup memadai serta jumlah penduduk usia produktif yang besar. Namun, berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh mahasiswa KPM Universitas Sains Al-Qur'an Kelompok 32, sebagian besar lahan pekarangan di Desa Jetis masih belum dimanfaatkan secara optimal dan cenderung dibiarkan kosong atau hanya digunakan untuk fungsi nonpangan.

Di sisi lain, keterlibatan generasi muda dalam kegiatan pertanian dan peternakan relatif rendah, yang ditunjukkan oleh minimnya partisipasi mereka dalam aktivitas budidaya di lingkungan rumah tangga. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa generasi muda cenderung memandang sektor pertanian sebagai bidang yang kurang menarik dan tidak sejalan dengan perkembangan zaman (Makabori, 2019). Meningkatnya harga bahan pangan dan kebutuhan rumah tangga juga mendorong perlunya alternatif pemenuhan pangan yang tidak hanya bersifat konsumtif, tetapi juga memiliki peluang nilai ekonomi. Pemanfaatan lahan pekarangan melalui sistem budidaya sederhana dapat berkontribusi dalam mengurangi pengeluaran rumah tangga, sekaligus membuka peluang nilai tambah dari hasil panen yang diperoleh. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pertanian yang mudah diterapkan, ramah lingkungan, dan relevan dengan kondisi masyarakat desa. Padahal, sektor pertanian memiliki potensi ekonomi yang besar apabila dikembangkan dengan pendekatan teknologi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat saat ini (Susilowati, 2016).

Perkembangan teknologi pertanian telah menghadirkan berbagai inovasi yang memungkinkan kegiatan budidaya dilakukan secara lebih efisien, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomis. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang mampu menjembatani potensi lahan pekarangan dengan minat generasi muda melalui penerapan teknologi pertanian yang aplikatif, mudah diterapkan, serta memiliki peluang memberikan nilai ekonomi tambahan bagi rumah tangga.

Salah satu alternatif yang dinilai relevan sebagai solusi atas permasalahan tersebut adalah penerapan sistem akuaponik, yaitu sistem budidaya terpadu antara ikan dan tanaman dalam satu ekosistem yang saling menguntungkan (Suhaemi, n.d.). Berdasarkan hasil observasi awal, sistem akuaponik belum banyak dikenal dan diterapkan oleh masyarakat Desa Jetis. Padahal, akuaponik memiliki keunggulan dalam pemanfaatan lahan terbatas, efisiensi penggunaan air, serta kemudahan perawatan yang sesuai untuk skala rumah tangga. Selain menghasilkan produk pangan berupa ikan dan sayuran, sistem akuaponik juga berpotensi memberikan nilai ekonomi melalui pemanfaatan hasil panen untuk konsumsi maupun penjualan dalam skala kecil (Love et al., 2015).

Akuaponik merupakan sistem pertanian terpadu yang menggabungkan akuakultur dan hidroponik dalam satu sistem sirkulasi tertutup. Limbah metabolisme ikan dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman, sementara tanaman berfungsi sebagai biofilter yang menjaga kualitas air bagi ikan (Fathulloh & Budiana, 2015). Sistem ini dinilai efisien, ramah lingkungan, dan sesuai diterapkan di wilayah dengan keterbatasan lahan. Berbagai kajian menyebutkan bahwa akuaponik tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas pangan, tetapi juga berperan sebagai

media edukasi pertanian modern serta memiliki peluang ekonomi yang dapat dikembangkan oleh rumah tangga (Somerville et al., 2014; Nur et al., 2025).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Kelompok 32 Universitas Sains Al-Qur'an bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya generasi muda, dalam memanfaatkan lahan pekarangan melalui penerapan sistem akuaponik. Selain mendukung ketahanan pangan rumah tangga, kegiatan ini diharapkan mampu membuka peluang nilai ekonomi melalui pemanfaatan hasil budidaya secara produktif, serta menumbuhkan minat generasi muda terhadap pertanian berbasis teknologi di Desa Jetis.

Metode pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh mahasiswa KPM Universitas Sains Al-Qur'an Kelompok 32 di Desa Jetis, Kecamatan Loano, Kabupaten Purworejo. Salah satu program kerja utama yang dilaksanakan adalah Sosialisasi Penerapan Sistem Akuaponik sebagai Upaya Ketahanan Pangan dan Peluang Nilai Ekonomi Rumah Tangga. Kegiatan ini dirancang sebagai bentuk edukasi dan pemberdayaan masyarakat dalam memanfaatkan lahan pekarangan secara produktif melalui penerapan teknologi pertanian sederhana.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif terbatas, dengan menitikberatkan pada peningkatan pemahaman masyarakat mengenai konsep, prinsip kerja, dan manfaat sistem akuaponik. Selain sebagai upaya pemenuhan kebutuhan pangan keluarga, kegiatan ini juga menekankan potensi nilai ekonomi akuaponik, baik melalui penghematan pengeluaran pangan maupun peluang pemanfaatan hasil panen secara produktif. Mahasiswa KPM berperan sebagai fasilitator yang memberikan penjelasan konseptual dan teknis, sedangkan masyarakat berperan sebagai peserta yang terlibat aktif dalam diskusi dan tanya jawab.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilaksanakan pada tanggal 19–26 Januari 2026. Kegiatan pada tahap ini meliputi koordinasi dengan perangkat desa dan tokoh masyarakat Desa Jetis untuk menentukan waktu, tempat, serta sasaran kegiatan sosialisasi. Selain itu, mahasiswa KPM menyusun materi sosialisasi yang mencakup konsep dasar akuaponik, prinsip kerja sistem akuaponik, manfaatnya dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga, serta gambaran peluang nilai ekonomi yang dapat diperoleh dari pemanfaatan hasil budidaya ikan dan tanaman.

Pada tahap ini juga dilakukan penyiapan media dan alat akuaponik yang telah dirakit oleh mahasiswa KPM. Sistem akuaponik dirancang dalam bentuk sederhana agar mudah dipahami dan berpotensi diaplikasikan oleh masyarakat di lingkungan rumah tangga. Seluruh alat dan bahan dipastikan dalam kondisi siap digunakan sebagai media demonstrasi dan pembelajaran interaktif.

2. Tahap Sosialisasi dan Demonstrasi

Tahap sosialisasi dan demonstrasi dilaksanakan pada tanggal 27 Januari 2026. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi secara lisan mengenai pengertian akuaponik, perbedaan sistem akuaponik dengan budidaya konvensional, serta perannya dalam mendukung ketahanan pangan keluarga. Selain itu, disampaikan pula potensi nilai ekonomi akuaponik, seperti penghematan

pengeluaran pangan dan peluang pemanfaatan hasil panen ikan dan sayuran sebagai sumber ekonomi rumah tangga skala kecil.

Selanjutnya dilakukan demonstrasi dengan menunjukkan secara langsung alat akuaponik yang telah dirakit. Mahasiswa KPM menjelaskan fungsi masing-masing komponen alat, alur sirkulasi air, peran ikan sebagai penghasil nutrisi, serta peran tanaman dalam menyerap unsur hara dan menjaga kualitas air. Penjelasan juga mencakup cara pengoperasian dan pemeliharaan sistem akuaponik secara sederhana, seperti pemberian pakan ikan, perawatan tanaman, dan pengelolaan sistem agar tetap produktif.

Kegiatan sosialisasi dan demonstrasi dilaksanakan secara interaktif, di mana masyarakat diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan berdiskusi mengenai penerapan sistem akuaponik sesuai dengan kondisi lahan pekarangan yang dimiliki serta peluang pemanfaatan hasilnya bagi kebutuhan pangan dan nilai ekonomi rumah tangga.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilaksanakan pada tanggal 28 Januari 2026. Evaluasi dilakukan melalui diskusi dan tanya jawab untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat terhadap materi yang telah disampaikan, termasuk pemahaman mengenai prinsip kerja akuaponik, manfaatnya bagi ketahanan pangan, serta peluang nilai ekonomi yang dapat dikembangkan. Respon, antusiasme, dan minat masyarakat terhadap penerapan sistem akuaponik di lingkungan rumah tangga digunakan sebagai indikator keberhasilan kegiatan pengabdian.

| No | Tahapan Kegiatan | Uraian Kegiatan | Waktu Pelaksanaan | Pihak Terlibat |
|----|-----------------------------|--|--------------------|--------------------------------------|
| 1. | Persiapan | Koordinasi dengan perangkat penyusunan sosialisasi akuaponik dan peluang nilai ekonomi, serta penyiapan alat akuaponik | 19–26 Januari 2026 | Mahasiswa KPM, Perangkat Desa |
| 2. | Sosialisasi dan Demonstrasi | Penyampaian materi ketahanan pangan dan nilai ekonomi, serta demonstrasi alat akuaponik | 27 Januari 2026 | Mahasiswa KPM, Masyarakat Desa Jetis |
| 3. | Evaluasi | Diskusi dan tanya jawab untuk memahami dan respon masyarakat | 28 Januari 2026 | Mahasiswa KPM, Masyarakat Desa Jetis |

Hasil dan pembahasan

Pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan demonstrasi sistem akuaponik di Desa Jetis menunjukkan respons positif dari masyarakat, khususnya generasi muda. Partisipasi aktif terlihat selama kegiatan berlangsung, baik dalam menyimak materi yang

disampaikan maupun dalam sesi diskusi dan tanya jawab. Kondisi ini menunjukkan adanya ketertarikan masyarakat terhadap pemanfaatan lahan pekarangan secara produktif melalui penerapan teknologi pertanian sederhana. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian besar masyarakat belum mengenal sistem akuaponik dan belum memanfaatkan lahan pekarangan secara optimal, sebagaimana juga ditemukan pada kondisi masyarakat desa pada umumnya (Perwithosuci, Lestari, & Hidayat, 2024).

Sebelum kegiatan sosialisasi, mahasiswa KPM melakukan tahap persiapan dengan merakit media akuaponik yang akan digunakan sebagai alat demonstrasi. Proses perakitan meliputi pemilihan wadah ikan, pemasangan pompa air, penyusunan media tanam, serta pengaturan alur sirkulasi air. Media akuaponik yang disiapkan dirancang secara sederhana agar mudah dipahami dan dapat diaplikasikan oleh masyarakat pada skala rumah tangga. Tahap persiapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa alat yang digunakan berfungsi optimal sebagai media pembelajaran dan demonstrasi langsung bagi masyarakat (Dewanti, Soepardjono, Restanto, & Sugiharto, 2020).



Gambar 1. Persiapan Media Sosialisasi Akuaponik

Pada tahap sosialisasi, materi disampaikan secara interaktif mengenai konsep dasar akuaponik sebagai sistem budidaya terpadu antara ikan dan tanaman yang saling menguntungkan. Limbah metabolisme ikan dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman, sementara tanaman berperan sebagai biofilter yang membantu menjaga kualitas air bagi ikan (Putri et al., 2025). Melalui penjelasan ini, masyarakat memperoleh pemahaman bahwa sistem akuaponik merupakan metode budidaya yang efisien, ramah lingkungan, serta sesuai diterapkan pada lahan pekarangan yang terbatas. Demonstrasi alat akuaponik membantu peserta memahami alur kerja sistem secara langsung, mulai dari sirkulasi air hingga fungsi masing-masing komponen (Sari, Arif, & Masyruroh, 2024).

Selama proses demonstrasi, masyarakat menunjukkan antusiasme yang tinggi dengan mengajukan berbagai pertanyaan terkait jenis ikan dan tanaman yang sesuai, teknik perawatan sistem, serta keberlanjutan penerapan akuaponik di lingkungan rumah tangga. Interaksi yang terjadi menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi tidak hanya bersifat informatif, tetapi juga kontekstual dengan kebutuhan masyarakat Desa Jetis. Pendekatan ini sejalan dengan konsep pembelajaran partisipatif yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam proses belajar (Freire, 2018).



Gambar 2. Sosialisasi dan Demonstrasi Akuaponik

Selain meningkatkan pemahaman teknis, kegiatan ini juga memberikan wawasan kepada masyarakat mengenai peluang nilai ekonomi rumah tangga dari penerapan sistem akuaponik. Dalam perspektif teori ekonomi rumah tangga, pemanfaatan sumber daya lokal secara produktif dapat memberikan nilai ekonomi melalui penghematan pengeluaran dan penciptaan nilai tambah dari aktivitas produksi (Becker, 2019). Produksi pangan secara mandiri di tingkat rumah tangga berkontribusi terhadap efisiensi ekonomi keluarga karena mampu mengurangi ketergantungan terhadap pasar serta menekan biaya konsumsi pangan (Ellis, 2018). Dalam konteks ini, hasil panen ikan dan sayuran dari sistem akuaponik dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga sehingga berpotensi mengurangi pengeluaran rumah tangga (*Economic Sustainability of Small-Scale Aquaponic Systems for Food Self-Production*, 2020).

Lebih lanjut, konsep nilai ekonomi dalam kegiatan pengabdian masyarakat tidak selalu diukur melalui peningkatan pendapatan secara langsung, tetapi juga melalui manfaat ekonomi tidak langsung, seperti penghematan biaya, diversifikasi sumber pangan, serta peluang pengembangan usaha skala kecil berbasis rumah tangga (Chambers, 2019). Beberapa peserta kegiatan menyampaikan ketertarikan untuk memanfaatkan hasil panen akuaponik tidak hanya untuk konsumsi keluarga, tetapi juga sebagai potensi nilai tambah apabila dikelola secara berkelanjutan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem akuaponik memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai aktivitas produktif yang mendukung ketahanan pangan sekaligus memberikan manfaat ekonomi sederhana bagi rumah tangga (Abdullah, 2025).

Hasil evaluasi melalui diskusi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu memahami prinsip dasar sistem akuaponik serta manfaatnya bagi ketahanan pangan rumah tangga. Respon positif dan ketertarikan masyarakat untuk mencoba menerapkan akuaponik di pekarangan rumah menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kesadaran dan motivasi masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara lebih produktif. Temuan ini sejalan dengan teori pemberdayaan masyarakat yang menekankan pentingnya peningkatan kapasitas lokal dalam mengelola sumber daya secara mandiri (Zimmerman, 2018).

Keterlibatan generasi muda dalam kegiatan ini menjadi capaian penting dalam pelaksanaan pengabdian. Ketertarikan mereka terhadap teknologi akuaponik menunjukkan bahwa pendekatan pertanian berbasis teknologi dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan minat generasi muda terhadap sektor pertanian modern. Hal

ini mendukung temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa edukasi pertanian berbasis teknologi mampu meningkatkan ketertarikan generasi muda terhadap bidang pertanian (Kumandang et al., 2021).

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa sosialisasi dan demonstrasi sistem akuaponik berperan sebagai media edukasi dan pemberdayaan masyarakat yang efektif dalam mendukung ketahanan pangan rumah tangga sekaligus memperkenalkan peluang nilai ekonomi melalui pemanfaatan lahan pekarangan. Dengan adanya pendampingan lanjutan, sistem akuaponik berpotensi dikembangkan secara berkelanjutan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat Desa Jetis.

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Jetis melalui sosialisasi dan demonstrasi sistem akuaponik berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai konsep, prinsip kerja, dan manfaat budidaya terpadu ikan dan tanaman. Partisipasi aktif masyarakat, khususnya generasi muda, menunjukkan adanya ketertarikan dan motivasi untuk mengaplikasikan teknologi pertanian sederhana ini di lahan pekarangan rumah tangga. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif dan partisipatif efektif dalam mendorong pemanfaatan sumber daya lokal secara produktif.

Selain aspek edukasi, kegiatan ini juga membuka peluang nilai ekonomi bagi rumah tangga. Pemanfaatan hasil panen dari sistem akuaponik tidak hanya mendukung ketahanan pangan keluarga melalui pengurangan ketergantungan terhadap pasar, tetapi juga memberikan potensi penciptaan nilai tambah, baik untuk konsumsi maupun penjualan skala kecil. Pendekatan ini menunjukkan bahwa inovasi pertanian berbasis teknologi dapat memberikan manfaat ganda: memenuhi kebutuhan pangan sekaligus meningkatkan efisiensi ekonomi rumah tangga.

Keterlibatan generasi muda dalam kegiatan ini menegaskan pentingnya peran edukasi pertanian berbasis teknologi dalam menarik minat mereka terhadap sektor pertanian modern. Dengan pendekatan yang aplikatif, mudah diterapkan, dan kontekstual dengan kondisi lokal, sistem akuaponik terbukti menjadi sarana yang relevan untuk menumbuhkan kesadaran, keterampilan, dan minat generasi muda terhadap pertanian.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menekankan pentingnya kolaborasi antara akademisi, masyarakat, dan pemangku kepentingan lokal dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan. Keberhasilan sosialisasi dan demonstrasi sistem akuaponik menunjukkan potensi pengembangan program lanjutan yang berfokus pada ketahanan pangan, pemberdayaan masyarakat, dan penguatan ekonomi rumah tangga berbasis inovasi pertanian berkelanjutan.

Saran

Penerapan sistem akuaponik di Desa Jetis memiliki potensi untuk dikembangkan secara berkelanjutan melalui pendampingan lanjutan agar masyarakat mampu mengelola sistem secara mandiri dan optimal sesuai kondisi lahan pekarangan. Ketertarikan generasi muda terhadap teknologi akuaponik menunjukkan pentingnya penguatan peran mereka sebagai penggerak pertanian berbasis teknologi di tingkat rumah tangga dan desa.

Selain mendukung ketahanan pangan, sistem akuaponik juga berpeluang memberikan nilai ekonomi apabila hasil panen dikelola secara produktif, baik untuk konsumsi maupun usaha skala kecil. Kegiatan ini juga dapat menjadi dasar bagi penelitian dan program pengabdian selanjutnya terkait ketahanan pangan, efisiensi ekonomi rumah tangga, serta pengembangan minat generasi muda terhadap pertanian berbasis teknologi melalui kolaborasi berkelanjutan antara perguruan tinggi, masyarakat, dan pemerintah desa.

Daftar Pustaka

- Abdullah, A. (2025). Potensi nilai tambah dari hasil panen akuaponik pada rumah tangga pedesaan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(1), 55–63.
- Abdan, M. (2023). Peran edukasi pertanian berbasis teknologi dalam meningkatkan minat Generasi Z terhadap pertanian modern (Modern Farming). *Agrifo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 10(2). <https://doi.org/10.29103/ag.v10i2.22032>
- Ashari, S., Saptana, & Purwantini, T. B. (2016). Potensi dan prospek pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*.
- Dewanti, P., Soepardjono, S., Restanto, D. P., & Sugiharto, B. (2020). Budidaya terpadu ikan dan sayuran melalui metode akuaponik di Desa Serut Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *J Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 93–97. <https://doi.org/10.25047/jdinamika.v5i1.1398>
- Economic sustainability of small scale aquaponic systems for food self production. (2020). *Agronomy*, 10(10), 1468. <https://doi.org/10.3390/agronomy10101468>
- Fathulloh, A. S., & Budiana, N. S. (2015). *Akuaponik: Sistem budidaya terpadu ikan dan tanaman*. Jakarta: Penerbit Pertanian Modern.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. New York, NY: Continuum.
- Kumandang, D., Sari, F., & Lestari, P. (2021). Edukasi pertanian berbasis teknologi untuk meningkatkan minat generasi muda. *Jurnal Agribisnis dan Teknologi Pertanian*, 5(2), 88–97.
- Love, D. C., Fry, J. P., Genello, L., Hill, E. S., Frederick, J. A., Li, X., & Semmens, K. (2014). An international survey of aquaponics practitioners. *PLoS One*, 9(7), e102662. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102662>
- Love, D. C., Fry, J. P., Li, X., Hill, E. S., Genello, L., & Semmens, K. (2015). Commercial aquaponics production and profitability: Findings from an international survey. *Aquaculture*, 435, 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2014.09.023>
- Makabori, Y. Y., & Tapi, T. (2019). Generasi muda dan pekerjaan di sektor pertanian: Faktor persepsi dan minat (Studi kasus mahasiswa Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari). *Jurnal Triton*, 10(2), 1–20.
- Nurnaningsih, N., Adrianton, A., Muis, A., Paembonan, L., & Hidayat, R. (2025). Strategi ketahanan pangan keluarga melalui pemanfaatan lahan pekarangan. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 82–91. <https://doi.org/10.37478/abdika.v5i1.5011>
- Nur, A., Saputra, R. A., Hidayati, D. N., Bayu, D., Sari, P., Syahara, W., Dewi, B. I., Nurhidayah, A., Adeodatus, O. P., Pendidikan, P., Universitas, E., Maret, S., Sosiologi, P., Sebelas, U., Ekonomi, P., Sebelas, U., Ekonomi, P., Universitas, P., Maret, S., ... Attribution-,

- C. (2025). Krepa: Kreativitas Pada Abdimas Krepa: Kreativitas Pada. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(3).
- Perwithosuci, E., Lestari, D., & Hidayat, R. (2024). Optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan sebagai strategi ketahanan pangan rumah tangga di wilayah perdesaan. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 8(2), 101–110.
- Perwithosuci, W., Andriyani, N., Hidayah, N., Oftasari, Y., Qomarun, Q., & Kisnawaty, S. W. (2024). Pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung kemandirian pangan di Desa Mundu, Klaten, Jawa Tengah. *Penamas: Journal of Community Service*, 4(2), 209–219. <https://doi.org/10.53088/penamas.v4i2.965>
- Purwantini, B. (2012). Mendukung ketahanan pangan: Potential use of backyard land for food security. 13–30.
- Purwantini, S. (2012). Pemanfaatan lahan pekarangan untuk ketahanan pangan lokal. *Jurnal Ketahanan Pangan*, 7(1), 23–30.
- Putri, I. M. P., Putri, M. O. P., Pradana, H. A. R., Farhani, Z. N., Ardhana, H. B., Wirayuda, L., ... Adi, A. Y. A. (2025). Aquaponik tambak terpadu: Strategi edukatif dan produktif dengan budidaya ikan dan sayuran dalam media ember di Desa Sewurejo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(1), 808–813. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i1.517>
- Rinto, A., Septiyani, R., Danurcahya, F. R., Aldama, I., Saputra, A., Andrianova, B., ... & Sulastri, I. (2023). Mengenalkan akuaponik sebagai alternatif pengembangan ketahanan pangan dan ekonomi. *Bakti Banua: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 134. <https://doi.org/10.35130/bbjm.v1i1.134>
- Roidah, I. S., Laily, D. W., & Prasekti, Y. H. (2024). Minat generasi muda terhadap sektor pertanian: Young generation interest in agricultural sectors. *Jurnal Ilmiah Manajemen Agribisnis*, 12(2), 75–82. <https://doi.org/10.33005/jimaemagri.v12i2.26>
- Sari, L. P., Arif, M. C., & Masyrurroh, S. (2024). Pengimplementasian sistem budidaya akuaponik di Desa Kandangsemangkon Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan. *Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat dan Kuliah Kerja Nyata*, 1(1), 25–30. <https://doi.org/10.30587/prosidingkkn.v1i1.7092>
- Specht, K., Siebert, R., Hartmann, I., Freisinger, U. B., Sawicka, M., Werner, A., Thomaier, S., Henckel, D., Walk, H., & Dietrich, A. (2014). Urban agriculture of the future: An overview of sustainability aspects of food production in and on buildings. *Agriculture and Human Values*, 31, 33–51. <https://doi.org/10.1007/s10460-013-9448-4>
- Suhaemi, M. H. D. (n.d.). Studi kelayakan ekonomi budidaya ikan dan sayuran sistem akuaponik. 1–9.
- Somerville, C., Cohen, M., Pantanella, E., Stankus, A., & Lovatelli, A. (2014). Small-scale aquaponic food production: Integrated fish and plant farming (FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 589). Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Susilowati, S. H. (2016). Fenomena penuaan petani dan rendahnya keterlibatan generasi muda dalam sektor pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*.
- Yuniari, S. H., & Prapti, K. P. (2024). Pemanfaatan pekarangan rumah sebagai akuaponik untuk ketahanan pangan menghadapi new normal di Pantai Rejo, Banyuwangi.

Jurnal Inovasi Pengabdian Masyarakat, 1(1), 247.
<https://doi.org/10.62734/ipm.v1i1.247>

Zimmerman, M. A. (2000). Empowerment theory: Psychological, organizational, and community levels of analysis. Dalam J. Rappaport & E. Seidman (Eds.), *Handbook of Community Psychology* (hlm. 43–63). Springer.