

## **Integrasi Unggas-Lele Berbasis Siklus Nutrisi untuk Penguatan Kemandirian Pangan Rumah Tangga di Desa Purwosari, Kabupaten Nagan Raya, Aceh**

### ***Nutrient Cycle-Based Poultry-Catfish Integration for Strengthening Household Food Independence in Purwosari Village, Nagan Raya, Aceh***

**Zahra Rodliyatam Mardliyah<sup>\*1)</sup>, Salma Alfina Putri Nada<sup>2)</sup>, Azrina Sufi Nasution<sup>3)</sup>, Eva Flourentina Kusumawardani<sup>4)</sup>, Muhammad Farhan Putra Emil<sup>5)</sup>, Dewi Sartika<sup>6)</sup>, Putri Damela<sup>7)</sup>**

Universitas Teuku Umar, Aceh Barat, Aceh, Indonesia

Email: [zr.mardliyah@utu.ac.id](mailto:zr.mardliyah@utu.ac.id)

<sup>\*)</sup> penulis korespondensi

**DOI:** [http:// 10.37577/.v%vi%i.1022](http://10.37577/.v%vi%i.1022)

*Diterima: Desember, 2025. Januari, 2026, Dipublikasikan: Januari, 2026*

**Abstrak:** Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat kemandirian pangan rumah tangga di Desa Purwosari, Kabupaten Nagan Raya, Provinsi Aceh, melalui penerapan sistem Pertanian Terpadu (*integrated farming*) yang memadukan pemeliharaan unggas dan budidaya lele skala rumah tangga. Integrasi dilakukan melalui mekanisme aliran nutrisi sirkular, di mana kotoran unggas diolah menjadi pupuk organik untuk tanaman, sementara air kolam lele yang kaya nutrisi dimanfaatkan sebagai penyubur tanaman pekarangan. Tanaman pekarangan berperan sebagai penghubung siklus nutrisi melalui pemanfaatan sisa panen dan limbah dapur sebagai pakan alternatif unggas dan lele, sehingga membentuk sistem produksi berbasis *zero-waste*. Kegiatan dilaksanakan melalui sosialisasi, pelatihan teknis, dan pendampingan kepada 25 anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) dan 6 orang kader kesehatan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat secara signifikan, yang dibuktikan dengan kenaikan skor rata-rata dari 45% pada *pre-test* menjadi 90% pada *post-test*. Selain itu, kegiatan ini mendukung tersedianya sumber protein hewani mandiri dan efisiensi pemanfaatan limbah pekarangan. Hasil pelaksanaan program menunjukkan bahwa integrasi unggas-lele secara sistematis dapat menjadi model praktis dalam penguatan ketahanan pangan dan pembangunan ekonomi keluarga di tingkat desa.

**Kata Kunci:** pertanian terpadu; unggas; budidaya lele; kemandirian pangan; pemberdayaan masyarakat

**Abstract:** *This community service program aims to strengthen household food independence in Purwosari Village, Nagan Raya Regency, Aceh Province, through the implementation of an Integrated Farming system that combines poultry rearing and household-scale catfish cultivation. Integration is achieved through a circular nutrient flow mechanism, where poultry manure is processed into organic fertilizer for plants. At the same time, nutrient-rich catfish pond water is utilized as a fertilizer for home gardens. Home garden plants play a role as a nutrient-cycle connector, where crop residues and household organic waste are reused as alternative feed for poultry and catfish, thereby forming a zero-waste production system. Activities were carried out through socialization, technical training, and mentoring for 25 members of the Women Farmers Group (KWT) and 6 health cadres. Program implementation showed an improvement in participants' understanding, as evidenced by a rise in average scores from 45% on the pre-test to 90% on the post-test. Additionally, this program successfully facilitated the availability of independent family protein sources and increased the efficiency of backyard waste utilization. Overall, the systematic integration of poultry and catfish demonstrates a practical model for strengthening food security and developing family economies at the village level.*

**Keywords:** *integrated farming; poultry; catfish farming; food independence; community empowerment.*

---

## **Pendahuluan**

Pembangunan desa saat ini menuntut pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada aspek ekonomi, tetapi juga mengintegrasikan dimensi kesehatan masyarakat dan keberlanjutan lingkungan. Dalam konteks pelaksanaan SDGs Desa, pendekatan pemberdayaan yang bertumpu pada potensi lokal menjadi strategi penting, seperti pemanfaatan lahan pekarangan untuk pangan, budidaya ikan dan ternak skala rumah tangga, serta pengelolaan limbah organik terbukti mampu memperkuat ketahanan sosial dan ekonomi masyarakat. Hasil kajian implementasi SDGs menunjukkan bahwa keberhasilan program pemberdayaan sangat bergantung pada sinergi antara tata kelola, komunikasi, dan partisipasi aktif Masyarakat dalam menciptakan sistem yang berkelanjutan (Abdillah & Dai, 2022).

Kemandirian pangan pada tingkat rumah tangga berperan strategis dalam menopang ketahanan pangan desa secara keseluruhan. Di Desa Purwosari, Kecamatan Kuala Pesisir, Kabupaten Nagan Raya, Provinsi Aceh, tantangan terkait pemenuhan pangan masih terlihat dari rendahnya pemanfaatan lahan pekarangan dan belum optimalnya pengelolaan limbah organik rumah tangga. Berdasarkan pemetaan awal, sekitar 65% rumah tangga belum memanfaatkan pekarangan untuk produksi pangan, sementara lebih dari setengah limbah organik masih dibuang begitu saja. Kondisi ini menyebabkan masyarakat tetap bergantung pada sumber pangan dari pasar, terutama protein hewani, yang harganya tidak selalu stabil. Padahal secara potensial, Desa Purwosari memiliki modal alam yang mendukung pengembangan produksi pangan mandiri, dengan rata-rata luas pekarangan rumah tangga mencapai 50 – 100 m<sup>2</sup> serta ketersediaan air yang cukup stabil untuk mendukung kegiatan budidaya.

Sebagai alternatif pemecahan masalah, sistem pertanian terpadu berbasis siklus nutrisi dipandang sebagai pendekatan yang efisien sekaligus ramah lingkungan. Sinergi antara pemeliharaan ayam dan budidaya lele menjadi inti dari model ekosistem ini. Dalam sistem ini, integrasi terjadi melalui keterkaitan fungsional di mana kotoran ayam diolah menjadi pupuk organik (Novitasari & Caroline, 2021; Syafi'i et al., 2025), sementara air kolam lele yang kaya akan unsur hara dimanfaatkan sebagai penyubur tanaman di pekarangan. Studi (Graceshinta et al., 2025) menunjukkan bahwa kombinasi ikan lele dan unggas (ayam) merupakan sumber protein lokal yang bergizi, ekonomis, dan terjangkau bagi keluarga, termasuk balita wasting. Pemanfaatan pekarangan juga terbukti mampu meningkatkan ketersediaan pangan rumah tangga, seperti kebun pekarangan dapat menyediakan sayuran dan sumber protein secara rutin jika dikelola dengan baik (Alhudhori, 2017; Marlina et al., 2019). Pada sisi lain, budidaya lele skala kecil menjadi opsi ideal karena adaptif, mudah dipelihara, dan memberikan kontribusi nyata terhadap kecukupan gizi keluarga (Efendi & Fahrudin, 2025; Marina & Ananda, 2025)

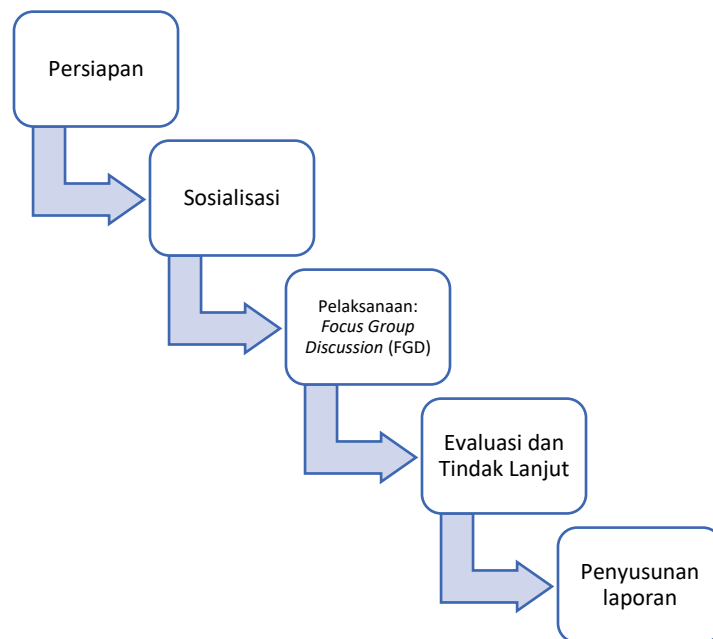
Keterkaitan antar komponen tersebut membentuk alur sirkular di mana limbah dari satu unit produksi dimanfaatkan kembali sebagai input bagi unit lainnya, sehingga menciptakan sistem produksi yang minim limbah (*zero-waste*). Dalam sistem ini, tanaman pekarangan tidak hanya berfungsi sebagai sumber pangan rumah tangga, tetapi juga berperan sebagai penghubung siklus nutrisi, di mana sisa panen dan limbah dapur dimanfaatkan kembali sebagai pakan alternatif unggas dan lele. Keterkaitan ini membentuk hubungan fungsional antar komponen produksi sehingga sistem *integrated farming* yang diterapkan bersifat sirkular dan berbasis *zero-waste*.

Aspek inovasi dalam program ini diperkuat dengan produksi dan penggunaan *eco-enzim* sebagai agen pengolah limbah cair dan pupuk organik. *Eco-enzim* hasil fermentasi limbah dapur (sisa buah dan sayuran) berperan penting dalam menjaga kualitas air kolam lele agar tetap sehat dan tidak berbau, sekaligus menjadi nutrisi tambahan bagi tanaman. Secara produktif, sistem ini memberikan manfaat ganda bagi rumah tangga: selain memperbaiki ekologi pekarangan, hasil panen berupa daging ayam dan ikan lele menyediakan sumber protein hewani berkualitas tinggi yang dapat dikonsumsi langsung oleh keluarga, sehingga mengurangi ketergantungan pada pasar dan meningkatkan status gizi masyarakat.

Kegiatan pengabdian ini mengimplementasikan model *integrated farming* sebagai solusi praktis pemberdayaan Kelompok Wanita Tani (KWT) dan kader kesehatan di Desa Purwosari. Melalui integrasi unggas-lele yang didukung optimalisasi *eco-enzim*, program ini menciptakan sistem pangan mandiri di mana hasil panen berupa daging ayam dan ikan lele menjadi sumber protein hewani keluarga, sementara limbahnya diolah secara sirkular untuk kesuburan pekarangan. Berdasarkan kondisi rendahnya asupan protein dan belum adanya model pengelolaan pekarangan yang terpadu, program ini dirancang untuk memperkuat peran perempuan dalam ekonomi rumah tangga sekaligus berkontribusi nyata terhadap pencapaian SDG 2 (pangan bergizi), SDG 3 (kesehatan gizi keluarga), SDG 8 (ekonomi produktif perempuan), dan SDG 12 (produksi ramah lingkungan melalui *zero-waste* dan *eco-enzim*). Dengan demikian, program ini diharapkan tidak hanya menjawab kebutuhan pangan sesaat, tetapi juga menjadi model percontohan pembangunan desa yang berkelanjutan dan mandiri

## Metode

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Desa Purwosari, Kecamatan Kuala Pesisir, Kabupaten Nagan Raya, Provinsi Aceh. Kegiatan ini merupakan bagian dari rangkaian program “Purwosari MAMPU: Pemberdayaan Usaha Berkelanjutan dan Resiliensi untuk Mewujudkan Desa Sehat dan Mandiri Melalui Pedekatan SDG’s”. Kegiatan pengabdian dirancang menggunakan pendekatan partisipatif, di mana masyarakat terlibat aktif mulai dari tahap perencanaan hingga tindak lanjut program. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi berjalan sesuai kebutuhan serta kapasitas masyarakat Desa Purwosari, khususnya dalam penerapan sistem *integrasi* unggas-lele berbasis siklus nutrisi. Melalui partisipasi aktif, masyarakat terlibat dalam identifikasi masalah, perumusan strategi, pelaksanaan teknis, serta pemantauan hasil kegiatan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan utama, meliputi persiapan awal, sosialisasi program, Focus Group Discussion (FGD), evaluasi, serta tindak lanjut kegiatan (gambar 1).



**Gambar 1 Tahapan Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat di Desa Purwosari**

### 2.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan melalui koordinasi tim pengabdian untuk menyusun rencana teknis, administratif, pembagian tugas, serta penetapan jadwal kegiatan. Koordinasi dengan perangkat desa, 6 orang kader kesehatan, dan 25 orang Kelompok Wanita Tani (KWT). Tahap ini juga mencakup penyusunan materi sosialisasi mengenai konsep integrasi unggas-lele berbasis siklus nutrisi, manfaat pemanfaatan pekarangan, serta rencana pelatihan teknis. Selain itu, tim menyiapkan instrumen pendukung seperti panduan pelaksanaan FGD, bahan

presentasi, lembar pemantauan, serta perlengkapan dokumentasi dan logistik kegiatan, seperti perlengkapan audio-visual, alat tulis, dan dokumentasi.

## **2.2 Tahap Sosialisasi**

Sosialisasi bertujuan memperkenalkan tujuan dan manfaat kegiatan, khususnya terkait pengembangan sistem *integrated farming* sebagai upaya penguatan kemandirian pangan keluarga. Kegiatan ini diawali dengan pembukaan oleh perangkat desa dan dilanjutkan pemaparan materi oleh tim pengabdian mengenai urgensi pemanfaatan pekarangan, potensi unggas dan lele sebagai sumber protein keluarga, serta alur kegiatan yang akan dijalankan. Sesi diskusi dan tanya jawab dilakukan untuk menggali persepsi, pengalaman, dan hambatan masyarakat dalam pengelolaan pekarangan, sehingga diperoleh gambaran awal kondisi lapangan yang menjadi dasar penyusunan strategi intervensi, dan juga terbentuknya komitmen dan dukungan aktif dari Masyarakat untuk berpartisipasi dalam kegiatan lanjutan.

## **2.3 Tahap Pelaksanaan: Focus Group Discussion (FGD)**

Tahap FGD dilaksanakan sebagai forum penggalian informasi, identifikasi permasalahan, dan pemetaan potensi lokal yang dapat mendukung penerapan integrasi unggas - lele berbasis siklus nutrisi. Peserta FGD dibentuk dalam kelompok diskusi yang terdiri dari perangkat desa, kader kesehatan, anggota KWT, tokoh masyarakat, pemuda desa, dan tim pengabdian. Moderator memberikan pengantar sebelum diskusi diarahkan pada topik-topik terkait pemanfaatan pekarangan, ketersediaan bahan pakan lokal, potensi ternak unggas dan budidaya lele, serta strategi keberlanjutan program. Diskusi juga menekankan pemanfaatan sisa panen tanaman pekarangan dan limbah dapur rumah tangga sebagai pakan alternatif unggas dan lele, sehingga sejak tahap perencanaan telah dirancang alur siklus nutrisi yang saling terhubung antar komponen produksi. Melalui diskusi kelompok, diperoleh kesepakatan mengenai desain intervensi, seperti jenis kandang yang sesuai, pilihan kolam budidaya, jadwal pelatihan teknis, dan pembagian peran antar peserta. Selain itu juga, dapat terbangunnya jejaring komunikasi dan kerjasama antara mahasiswa, dosen, dan masyarakat desa. Hasil FGD menjadi dasar bagi pelaksanaan kegiatan lanjutan.

## **2.4 Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut**

Evaluasi dilakukan untuk menilai ketercapaian kegiatan, efektivitas pelaksanaan, kendala, serta tingkat penerimaan masyarakat terhadap program. Evaluasi mencakup penilaian terhadap proses sosialisasi, pelaksanaan FGD, serta kesiapan masyarakat dalam menerapkan sistem *integrated farming*. Dokumentasi kegiatan berupa notulen, foto, dan catatan pelaksanaan dianalisis untuk mengidentifikasi capaian, kendala teknis, serta rekomendasi perbaikan. Hasil evaluasi kemudian ditindaklanjuti melalui koordinasi dengan pemerintah desa dan kelompok masyarakat guna merancang pendampingan lanjutan, pembentukan kelompok kerja, serta integrasi program ke dalam agenda pembangunan desa. Tahap tindak lanjut ini memastikan keberlanjutan hasil kegiatan.

## **2.5 Tahap Penyusunan Laporan**

Tahap akhir berupa penyusunan laporan pengabdian yang memuat seluruh rangkaian kegiatan, capaian, tantangan, serta rekomendasi. Laporan disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik dan dokumentasi program, serta sebagai rujukan untuk

pengembangan kegiatan pengabdian berikutnya. Laporan dilengkapi dengan dokumentasi visual, bagan alur kegiatan, dan lampiran teknis yang menunjukkan keterlibatan masyarakat serta perkembangan penerapan konsep intergrasi unggas-lele berbasis siklus nutrisi.

### **Instrumen Pengukuran Keberhasilan**

Untuk mengukur keberhasilan pengabdian, digunakan kombinasi alat ukur deskriptif dan kualitatif. Instrumen utama berupa *pre-test* dan *post-test* untuk menilai peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang manajemen unggas dan lele. Pengamatan lapangan digunakan untuk menilai perubahan praktik, seperti kebersihan kandang, pemanfaatan kotoran unggas sebagai pupuk, serta kualitas pemeliharaan kolam. Wawancara semi-terstruktur dengan anggota KWT dan kader Kesehatan digunakan untuk mengukur perubahan sikap dan persepsi mengenai pentingnya kemandirian pangan, termasuk praktik pemanfaatan sisa panen dan limbah dapur sebagai pakan tambahan unggas dan lele. Catatan harian kelompok digunakan untuk menilai keterlibatan sosial, kekompakan kelompok, dan kemampuan bekerja secara kolaboratif.

Dari sisi ekonomi, tingkat ketercapaian dievaluasi melalui dua indikator: ketersediaan telur dan ikan yang dapat dikonsumsi keluarga tanpa pembelian, serta penurunan biaya pembelian pupuk dan pangan hewani. Perubahan sosial budaya dianalisis melalui intensitas keterlibatan keluarga dalam aktivitas pemeliharaan dan meningkatnya kepercayaan diri anggota KWT untuk mengelola usaha skala kecil.

Seluruh data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan tren perubahan, sedangkan data kualitatif dari wawancara dan observasi dianalisis menggunakan teknik tematik untuk mengidentifikasi pola perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat setelah program diterapkan. Dengan pendekatan ini, tingkat ketercapaian tujuan pengabdian dapat dievaluasi secara menyeluruh, baik dari aspek teknis, sosial, maupun ekonomi, sehingga hasilnya dapat dipertanggungjawabkan dan digunakan sebagai dasar pengembangan program lanjutan

### **Hasil dan Pembahasan**

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa penerapan sistem integrasi unggas-lele berbasis siklus nutrisi pada skala rumah tangga, memiliki dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian pangan masyarakat Desa Purwosari. Kegiatan ini melibatkan 25 anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) dan 6 kader kesehatan yang didampingi secara intensif mulai dari tahap sosialisasi hingga praktik lapangan. Pendekatan partisipatif ini terbukti mampu mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam mengelola pekarangan dan memanfaatkan sumber daya lokal secara lebih efisien. Secara umum, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif efektif memperkuat rasa kepemilikan masyarakat terhadap program, sekaligus meningkatkan keberlanjutan penerapannya.

## 1. Transformasi pengetahuan dan kapasitas keterampilan

Hasil sosialisasi memperlihatkan peningkatan pemahaman masyarakat mengenai konsep pertanian terpadu dan potensi ternak unggas serta budidaya lele untuk mendukung penyediaan protein hewani keluarga. Peningkatan ini diukur secara kuantitatif melalui perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* untuk memberikan bukti validitas keberhasilan edukasi. Hasil evaluasi menunjukkan adanya lompatan pemahaman yang signifikan, Dimana skor rata-rata 40% pada saat *pre-test* menjadi 90% pada *post-test*. Kenaikan sebesar 50% ini mencakup penguasaan materi teknis yang krusial, seperti manajemen sanitasi kandang untuk mencegah penyakit, Teknik pemberian pakan yang efisien, monitoring kualitas air kolam lele, serta pemanfaatan limbah organik menjadi pupuk organik cair dan padat (Fihiruddin et al., 2022). Hal ini sejalan dengan temuan Aini & Herdya, (2025), yang menyatakan bahwa program pemberdayaan berbasis pekarangan dengan mengintegrasikan tanaman dan ternak mampu menjadi sarana edukatif yang efektif dalam mendongkrak kapasitas sumber daya manusia di pedesaan. Peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu melakukan pemecahan masalah secara mandiri selama proses budidaya berlangsung.

## 2. Implementasi sistem siklus nutrisi

Melalui tahap *Focus Group Discussion* (FGD), peserta berhasil mengidentifikasi sejumlah potensi dan kendala utama, yaitu masih rendahnya pemanfaatan lahan pekarangan secara optimal. Sebagian besar keluarga memiliki lahan yang belum dimanfaatkan secara produktif, sementara bahan pakan alternatif seperti sisa dapur rumah tangga dan dedaunan tersedia dalam jumlah melimpah. Kondisi ini sejalan dengan temuan Graceshinta et al. (2025), yang menyebutkan bahwa integrasi unggas-ikan merupakan opsi ideal dalam meningkatkan sistem usaha tani di lahan terbatas melalui aliran limbah dan nutrisi yang saling menguntungkan. Bukti perubahan nyata terlihat pada kemampuan peserta dalam merancang dan membangun kandang unggas serta kolam lele yang terintegrasi secara fungsional pada skala rumah tangga. Melalui pendampingan lapangan, terjadi perubahan praktik nyata peserta dalam pengelolaan pekarangan secara mandiri. Beberapa anggota KWT telah mampu membangun kandang unggas sederhana (gambar 2) serta kolam terpal ikan lele (gambar 3). Selain aspek fisik, peserta juga mulai mempraktikkan pemilahan limbah rumah tangga dan pembuatan pakan alternatif berbahan dasar sisa dapur. Selain itu, peserta mulai memanfaatkan sisa panen sayuran pekarangan dan limbah dapur sebagai pakan tambahan unggas dan lele, yang memperkuat peran tanaman sebagai penghubung utama dalam siklus nutrisi sistem integrasi unggas – lele berbasis *zero-waste*.

Inovasi utama yang berhasil diterapkan adalah produksi eco-enzim hasil fermentasi limbah organik dapur (sisa buah dan sayuran), berfungsi sebagai agen pengolah limbah cair dan penjaga kualitas air kolam lele agar tetap sehat dan tidak berbau. Perubahan perilaku ini konsisten dengan temuan Tameon et al, (2022), yang menekankan bahwa keterlibatan aktif perempuan dalam usaha tani skala rumah tangga dapat memperkuat stabilitas ekonomi keluarga dan meningkatkan ketahanan pangan. Implementasi nyata dari konsep pertanian berkelanjutan tanpa limbah (*zero-waste*) ini terlihat jelas pada aktivitas peserta dalam memanfaatkan kotoran unggas sebagai pupuk tanaman dan air kolam lele yang kaya hara sebagai penyiram pekarangan.

### 3. Analisis dampak ekonomi, gizi, dan sosial

Pelaksanaan program ini menghasilkan berbagai dampak yang mencakup aspek ekonomi, gizi, dan sosial bagi masyarakat Desa Purwosari. Dari aspek ekonomi dan gizi, masyarakat mulai merasakan penghematan biaya belanja harian melalui pemnyediaan daging ayam dan ikan lele secara mandiri sebagai sumber protein hewani keluarga, meskipun produksi telur dan ikan masih terbatas pada tahap awal. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Marina & Ananda, (2025) yang menunjukkan bahwa budidaya lele skala kecil sangat efektif sebagai sumber protein cepat panen dengan biaya operasional yang relatif rendah. Sementara itu, dari aspek sosial, keterlibatan perempuan dalam Kelompok Wanita Tani (KWT) melalui diskusi, gotong royong pembuatan kandang, dan evaluasi bersama terbukti memperkuat stabilitas ekonomi rumah tangga, selaras dengan temuan Tameon et al. (2022). Kegiatan kolaboratif tersebut tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga memperkuat kohesi sosial dan kepercayaan diri ibu rumah tangga dalam mengelola usaha mikro secara produktif. Dengan demikian, model integrasi ini menunjukkan bahwa potensi lokal berbasis siklus nutrisi mampu menjawab tantangan ketahanan pangan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

Evaluasi keunggulan dan kelemahan program menunjukkan menunjukkan prospek pengembangan jangka panjang. Keunggulan utama program terletak pada kesesuaian teknologi dengan kondisi lokal, kebutuhan biaya awal yang rendah, serta kemudahan adaptasi oleh peserta. Adapapun kendala yang dihadapi meliputi keterbatasan waktu dan pemeliharaan dan pengetahuan teknis pada tahap awal. Namun, dengan pendampingan yang berkelanjutan, peluang pengembangan usaha bersama, seperti produksi pupuk organik dan pemasaran hasil ternak secara lokal, sangat terbuka dan sejalan dengan arah pembangunan desa berbasis diversifikasi usaha.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini telah memberikan perubahan signifikan pada aspek pengetahuan, keterampilan, serta praktik pemanfaatan pekarangan rumah tangga. Penerapan sistem intergrasi unggas-lele berbasis siklus nutrisi ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kapasitas yang memadai untuk mengembangkan model pertanian terpadu yang sederhana, efisien, dan ramah lingkungan. Program ini tidak hanya berpotensi memperkuat kemandirian pangan keluarga, tetapi juga membuka peluang pengembangan usaha produktif di tingkat desa, sehingga dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat yang relevan dan berkelanjutan. Integrasi ini juga berpeluang dikembangkan menjadi sistem akuaponik sederhana yang efisien dalam penggunaan lahan dan air, serta meningkatkan produktivitas pertanian dan perikanan dalam satu ekosistem berkelanjutan, yang banyak direkomendasikan sebagai model produksi pangan masa depan (Atem et al., 2024; Suhaemi, 2025)



**Gambar 2. Kandang unggas Desa Purwosari**



**Gambar 3. Desain kolam lele skala rumah tangga Desa Purwosari**

*Sumber: Dokumentasi Tim Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Purwosari, 2025*

## **Kesimpulan**

Program pengabdian ini berhasil mengimplementasikan model integrasi unggas-lele berbasis siklus nutrisi di Desa Purwosari, yang ditunjukkan dengan peningkatan pengetahuan peserta dari 45% menjadi 90%. Integrasi komponen unggas-lele dan optimalisasi eco-enzim terbukti mampu menciptakan sistem produksi pangan *zero-waste* dan meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan pekarangan rumah tangga. Dalam sistem ini, tanaman pekarangan berperan sebagai penghubung siklus nutrisi, di mana sisa panen dan limbah dapur dimanfaatkan kembali sebagai pakan alternatif unggas dan lele, sehingga keterkaitan antar komponen produksi terbentuk secara fungsional dan berkelanjutan. Keberhasilan ini tidak hanya memperkuat peran Kelompok Wanita Tani (KWT) dan kader kesehatan dalam ekonomi rumah tangga, tetapi juga memberikan dampak nyata terhadap pencapaian target SDGs Desa, khususnya dalam penyediaan sumber protein hewani mandiri untuk meningkatkan status gizi

keluarga secara berkelanjutan. Antusiasme dan inisiatif peserta dalam pembuatan kandang sederhana, pemanfaatan limbah dapur, serta perawatan kolam menunjukkan kesiapan Masyarakat untuk melanjutkan program secara mandiri.

Selain itu, program ini menghasilkan nilai tambah sosial dan ekonomi berupa penguatan jejaring antara masyarakat dan pemerintah desa, peningkatan kepercayaan diri anggota KWT, serta penghematan belanja pangan hewani rumah tangga. Meskipun masih terdapat keterbatasan teknis dan sosial, tantangan tersebut berpotensi diatasi melalui pendampingan berkelanjutan. Dengan peluang pengembangan yang tersedia, sistem integrasi unggas-lele berbasis siklus nutrisi ini layak direkomendasikan sebagai model pemberdayaan desa yang berkelanjutan dan berorientasi pada peningkatan kemandirian pangan keluarga.

## **Saran**

Program penerapan sistem integrasi unggas-lele berbasis siklus nutrisi di Desa Purwosari menunjukkan potensi besar sebagai model pemberdayaan berbasis pemanfaatan pekarangan. Berdasarkan hasil kegiatan, disarankan beberapa Langkah strategis sebagai berikut:

1. Penguatan Keberlanjutan: Pemerintah desa bersama kelompok masyarakat perlu memperkuat keberlanjutan program melalui pembentukan kelompok kerja yang bertanggung jawab pada pengelolaan kandang dan kolam efektif.
2. Pendampingan Teknis Berkelanjutan: Diperlukan pelatihan lanjutan secara berkala mengenai manajemen pakan mandiri, pengolahan pupuk organik, dan teknik pengendalian penyakit pada unggas serta lele untuk menjaga stabilitas produksi.
3. Inovasi dan Diversifikasi: Pengembangan sistem dapat diarahkan pada akuaponik sederhana yang lebih efisien dalam pemanfaatan lahan dan air, serta penguatan strategi pemasaran produk turunan hasil ternak oleh KWT secara lokal.
4. Replikasi Model: Program ini dapat diperluas menjadi demplot edukatif bagi desa lain yang memiliki potensi serupa, sehingga dampak penguatan ketahanan pangan dan pencapaian SDGs dapat dirasakan secara lebih luas.

## **Ucapan Terimakasih**

Penulis menyampaikan apresiasi setinggi-tingginya kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (BelMawa) Kemendikristek atas dukungan pendanaan yang diberikan sehingga program ini dapat terlaksana. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Universitas Teuku Umar (UTU), khususnya PPK Ormawa dan Himpunan Mahasiswa Kesehatan Masyarakat (HIMAKESMAS), atas dukungan administratif dan pendampingan lapangan yang diberikan. Penulis juga berterima kasih kepada Pemerintah Desa Purwosari, kader kesehatan, serta seluruh anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) yang telah berpartisipasi aktif dan menunjukkan komitmen tinggi selama proses sosialisasi, FGD, hingga implementasi teknis di lapangan.

## Daftar Pustaka

- Abdillah, T. T., & Dai, R. (2022). Model Pencapaian SDGs Desa Melalui Pemberdayaan Aparat Desa dan KKRPD Dalam Penggunaan Aplikasi SDGs Desa dan BumDes. *Jurnal Sibermas (Sinergi Pemberdayaan Masyarakat)*, 11(1), 93–100. <https://doi.org/10.37905/sibermas.v11i1.12063>
- Aini, L. N., & Herdya, A. A. S. (2025). Model pola pekarangan melalui identifikasi pengembangan lanskap produktif di Kecamatan Ngampilan, Yogyakarta. *Prodising Seminar Nasional Kedaulatan Pertanian*, 2(1), 350-362. Retrieved from <https://prosiding.umy.ac.id/semnas-datan/index.php/dt/article/view/85>
- Alhudhori, M. (2017). Optimalisasi Pemantaatan Pekarangan. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 17(1), 237–249. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v17i1.171>
- Atem, A., Batubara, M. Z., Sirait, M., Winatama, A., & Dores, 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>
- Efendi, J., & Fahrudin, F. (2025). Analisis Strategi Pengembangan Usaha dalam Meningkatkan Ekonomi Keluarga (Usaha Budi Daya Ikan Lele) di Desa Sukodadi. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(3), 742–748. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2059>
- Fihiruddin, Hanafi, F., Inayati, N., & Hasbi, M. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Pakan Fermentasi Hewan Ternak. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 17–22. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i1.13042>
- Graceshinta, N., Palupi, F. D., & Aroni, H. (2025). Kandungan Gizi dan Organoleptik Catfish Egg Roll Sebagai Alternatif Makanan Tambahan Balita Wasting. *Jurnal Riset Gizi*, 13(1), 25-34. <https://doi.org/10.31983/jrg.v13i1.12537>
- Marina, A., & Ananda, N. A. (2025). Analisis Kelayakan Finansial Budidaya Lele Kolam Terpal di Ramizzrasy Farm. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 845–856. <https://doi.org/10.63822/g6hz9841>
- Marlina, E. T., Hidayati, Y. A., & D Zamzam, B. (2019). Pengolahan Terpadu Limbah Ternak di Kelompok Tani Rancamulya Sumedang Integrated Processing of Livestock Waste in Rancamulya Sumedang Farmers. *Media Kontak Tani Ternak*, 1(1), 5-10. <https://doi.org/1024198/mkttv1i1.21597>
- Novitasari, D., & Caroline, J. (2021). Kajian Efektivitas Pupuk Dari Berbagai Kotoran Sapi, Kambing, dan Ayam. *Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur II*, 442-447.
- Suhaemi, M. (2025). Studi Kelayakan Ekonomi Budidaya Ikan dan Sayuran Sistem Akuaponik. *Circle Archive*, 1(7), 1-9.

- Syafi'i, A. R., Sugiarto, T., Wulandari, A. S., Putri, M. H., & Ayyubi, A. M. (2025). *Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik di Lahan Pertanian Kelurahan Jrebeng Kulon*. <https://doi.org/10.62379/jepag.v3i1.3559>
- Tameon, S. M., Ully, I. S., Lele, J. I., & Tampani, S. A. (2022). Pemberdayaan kaum perempuandalam beternak ayam di GMT Getsemani Oebatu. *Jurnal PkM Setiadharna*, 1(7), 106-115. <https://doi.org/10.47457/jps.v3i2.285>