

## Integrated Farming System Berbasis Zero Waste pada Peternakan Chicken Farm di Kota Langsa

Elisa Putri<sup>1\*</sup>, Rizka Haryudi<sup>2</sup>, Farahdiba Thahura<sup>3</sup>, Fiqri Khayqal<sup>4</sup>,  
Risqi Amanda Putri Balqis<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Sains Cut Nyak Dhien

\*Corresponding author, e-mail: [elisa.putri@uscnd.ac.id](mailto:elisa.putri@uscnd.ac.id).

### Abstrak

Limbah peternakan yang tidak dimanfaatkan dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan berupa pencemaran udara, air, dan tanah, menjadi sumber penyakit, meningkatkan emisi gas metana, serta menurunkan estetika dan kenyamanan masyarakat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi melalui penerapan konsep *zero waste* sebagai upaya pengolahan limbah yang ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra dalam mengolah limbah kotoran ayam menjadi pupuk organik cair, serta memberikan edukasi mengenai pemanfaatan lahan peternakan sebagai kebun sayur dalam rangka mewujudkan sistem pertanian terpadu (*integrated farming system*). Metode kegiatan dilaksanakan melalui pelatihan dan bimbingan teknis. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengabdian ini berjalan dengan baik, ditandai dengan partisipasi aktif dan antusiasme mitra selama proses berlangsung. Kegiatan ini memberikan dampak positif berupa peningkatan keterampilan dan pengetahuan mitra tentang konsep *zero waste*. Mitra mampu mengolah limbah ayam menjadi produk bernilai tambah berupa pupuk organik cair, serta memperoleh wawasan baru dalam memanfaatkan lahan peternakan menjadi kebun sayur yang berpotensi dikembangkan sebagai usaha tani berkelanjutan.

**Kata Kunci:** Kotoran Ayam; Limbah; Pupuk Organik.

### Abstract

Unutilized livestock waste can have negative impacts on the environment, including air, water, and soil pollution, serving as a source of disease, increasing methane emissions, and reducing community aesthetics and comfort. To address these issues, solutions are needed through the application of the zero-waste concept as an environmentally friendly waste management approach. This community service program aims to provide knowledge and skills to partners in processing chicken manure into liquid organic fertilizer, as well as to deliver education on utilizing farm land as a vegetable garden in the framework of an integrated farming system. The program was carried out through training and technical assistance. The results show that the activities were successfully implemented, as indicated by the active participation and enthusiasm of the partners throughout the process. This program had a positive impact by improving the partners' knowledge and skills regarding the zero-waste concept. Partners were able to process chicken manure into a value-added product in the form of liquid organic fertilizer and gained new insights into utilizing farm land as a vegetable garden, which has the potential to be developed into a sustainable farming enterprise.

**Keywords:** Chicken Manure; Organic Fertilizer; Waste.

**How to Cite:** Putri, E. et al. (2025). Integrated Farming System Berbasis Zero Waste pada Peternakan Chicken Farm di Kota Langsa. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(3), 667-673.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Share-Alike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2025 by author.

## Pendahuluan

Usaha sektor peternakan merupakan bidang usaha yang memberikan peranan sangat besar dalam pemenuhan protein hewani dan berbagai keperluan industri. Protein yang terdapat pada telur memiliki fungsi penting dalam kehidupan karena mengandung berbagai asam amino yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kecerdasan manusia. Selain itu, asam amino yang terdapat pada telur ayam tidak dapat digantikan dengan sumber lain seperti protein nabati. Walaupun memiliki berbagai kelebihan, peternakan ayam juga memiliki banyak permasalahan, salah satunya adalah limbah kotoran yang dihasilkan. Ketika ayam sudah mencapai lebih dari 100 ekor, kotoran yang dihasilkanpun semakin meningkat. Rata-rata limbah kotoran ayam yang dihasilkan sekitar 0,075 kg/ekor (Sajar, 2021). Hal ini yang dirasakan oleh peternak ayam *Chicken Farm*. Secara singkat kotoran ayam yang dihasilkan di *Chicken Farm* dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Kotoran Ayam yang Dihasilkan di Peternakan Chicken Farm**

| Jumlah Ayam | Kotoran/ekor | Kotoran Ayam/Hari | Kotoran Ayam / Minggu | Kotoran Ayam / Bulan |
|-------------|--------------|-------------------|-----------------------|----------------------|
| 400 ekor    | 0,075 Kg     | 30 Kg/hari        | 210 Kg/Minggu         | 900 Kg               |

Ayam di peternakan *Chicken Farm* sebanyak 400 ekor. Kotoran yang dihasilkan sebanyak 30 kg/hari (400 ekor x 0,075 kg = 30 kg/hari). Dalam seminggu kotoran ayam yang dihasilkan bisa mencapai 210 kg. Jika dibiarkan, dalam sebulan, kotoran ayam dihasilkan mencapai 900 kg. Kotoran ayam ini jika dibiarkan akan mempengaruhi kesehatan lingkungan, mencemari kebersihan air, mencemari udara, dan akan mendatangkan lalat ke pemukiman warga.

*Chicken Farm* merupakan salah satu peternakan ayam kampung yang ada di Kota Langsa, tepatnya di Lingkungan IV Gampong Matang Seulimeng, Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa, Aceh. Lokasi peternakan yang berada di tengah pemukiman membuat peternak harus mencari akal untuk dapat mengolah hasil limbah agar tidak mengganggu warga. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah memberikan pelatihan terhadap manajemen kandang yang bersih dan sehat dengan memanfaatkan kotoran ayam menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk perkebunan. Konsep tersebut dinamakan *zero waste*.

*Zero waste* memanfaatkan semua limbah sehingga tidak ada limbah yang terbuang. *zero waste* menjadi salah satu program yang memberikan jawaban dari permasalahan sampah. Strategi penerapan *zero waste* dapat membantu masyarakat untuk melakukan produksi dan konsumsi sekaligus menghargai sistem lingkungan. *Zero waste* merupakan konsep pengolahan sampah dengan melakukan kegiatan daur ulang sehingga sampah yang dihasilkan dari peternakan dapat digunakan kembali dan lingkungan peternakan menjadi lebih bersih (Widiarti, 2012). *Zero waste* dapat dijadikan gaya hidup demi mendorong siklus hidup yang lebih baik dengan cara mengolah sampah yang dihasilkan sehingga dapat digunakan kembali (Andini et al., 2022). Konsep peternakan *zero waste* merupakan upaya memberikan nilai tambah pada limbah ternak sehingga menghasilkan usaha produktif berupa pemanfaatan produksi pupuk dari limbah ternak yang dikelola kelompok mitra (Metheus et al., 2019). Penerapan konsep *zero waste* bertujuan untuk mengurangi volume sampah, mengantisipasi penggunaan lokasi sampah (TPA) yang semakin terbatas, mengoptimalkan operasi sarana transportasi persampahan yang terbatas (Putra et al., 2022). *Zero waste* menggunakan prinsip 3R yaitu *reduce, reuse, dan recycle* sehingga masalah sampah dapat tertangani (Handayana et al., 2020).

Salah satu sampah yang terdapat di peternakan adalah kotoran ayam. Kotoran tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik sehingga peternakan akan menjadi lebih bersih dan asri. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas lahan dan mencegah degradasi lahan. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kapasitas tanah menahan air, pengurangan kerapatan massa tanah, peningkatan porositas total, memperbaiki stabilitas agregat tanah, dan meningkatkan kandungan humus tanah (Ritonga et al., 2022). Kotoran ayam merupakan bahan organik yang banyak digunakan sebagai pupuk organik yang memberikan pengaruh terhadap ketersediaan unsur hara dan memperbaiki struktur tanah. Kotoran ayam dapat memberikan pengaruh tanaman serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media persemaian yang baik bagi tanaman (Hilwa et al., 2022). Pupuk kandang memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (N, P, Ca, dan S) dan mikro (Fe, Zn, B, Cu, dan Mo). Pupuk kandang kotoran ayam mampu memperbaiki struktur tanah agar lebih gembur sehingga pertumbuhan akar tanaman menjadi lebih baik, selain itu juga pupuk kandang berperan dalam meningkatkan daya serap dan daya pegang tanah terhadap air sehingga ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman tercukupi (Huda et al., 2022). Pupuk organik dari kotoran ternak dapat membantu memperbaiki sifat fisik dan biologis tanah serta menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman (Suriani et al., 2021).

Pengabdian yang dilakukan oleh [Auza et al., \(2023\)](#), tentang Application of Integrated Farming System Based on Zero Waste in Kampung Chicken Farm in Alebo Village, Konda, South Konawe. Hasil yang diperoleh adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan (skill) dalam mengelola limbah peternakan dan memanfaatkannya untuk membuat kebun sayur dan tanaman obat serta mengelola hasil-hasilnya. Diharapkan pengetahuan dan skill yang telah diperoleh tersebut dapat dimanfaatkan tidak hanya untuk mengatasi masalah limbah peternakan, namun juga meningkatkan kemandirian pangan dan peluang bisnis.

Selanjutnya pengabdian yang dilakukan oleh [Ritonga et al., \(2022\)](#) tentang Pengolahan Kotoran Ayam Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan, kegiatan ini telah meningkatkan pemahaman mengenai pentingnya pemanfaatan kotoran ayam untuk tanaman. Dan juga dapat memberikan motivasi dan bimbingan kepada masyarakat untuk mempergunakan segala sesuatu yang bermanfaat di sekitaran kita khususnya seperti pembuatan pupuk organik dari hewan yang biasa kita jumpai contohnya ayam yang sangat mudah di temui di dalam kehidupan bermasyarakat.

Maka berdasarkan kajian-kajian di atas pelaksanaan pengabdian ini sangat penting dilakukan, mengingat usaha peternakan ayam memiliki peranan besar dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat, namun di sisi lain menimbulkan persoalan serius terkait limbah kotoran yang jumlahnya semakin meningkat seiring bertambahnya populasi ayam. Lokasi peternakan yang berada di tengah pemukiman membuat pengelolaan limbah menjadi hal yang mendesak agar tidak menimbulkan pencemaran lingkungan maupun gangguan kesehatan. Melalui penerapan konsep zero waste dengan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*), limbah kotoran ayam dapat diolah menjadi pupuk organik yang bermanfaat untuk memperbaiki kualitas tanah, meningkatkan hasil pertanian, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Pemanfaatan limbah ini tidak hanya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi bagi peternak melalui penjualan pupuk organik maupun pemanfaatannya untuk bercocok tanam sayuran di lahan sekitar peternakan. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini menjadi sarana transfer ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sekaligus solusi berkelanjutan yang dapat meningkatkan kapasitas peternak, mendukung ketahanan pangan lokal, dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat.

## Metode Pelaksanaan

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama 6 (enam) bulan, yaitu dari bulan Juli s/d Desember 2024, di peternakan *Chicken Farm* Lingkungan IV Gampong Matang Seulimeng, Kecamatan Langsa Barat, Kota Langsa, Aceh. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dalam beberapa langkah adalah sebagai berikut:

### Observasi lapangan dan legalisasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi dan situasi mitra, dari hasil observasi tim pelaksanaan pengabdian memperoleh data-data dan informasi mengenai kondisi mitra sasaran. Bahwa mitra memiliki permasalahan penumpukan kotoran ayam yang dihasilkan selama ini hanya dibakar, sedangkan dampak dari penumpukan kotoran ayam dan efek samping dari pembakaran kotoran ayam mengganggu warga setempat. Maka selanjutnya tim pelaksana pengabdian merumuskan solusi yaitu berupa penerapan *Integrated Farming System Berbasis Zero Waste*.

### Persiapan pelaksanaan pengabdian

Tahap persiapan ini bertujuan untuk melakukan koordinasi antar tim pelaksana pengabdian, dan mitra, mulai dari perencanaan bentuk kegiatan, pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing anggota, menentukan jadwal (POA) pelaksanaan, perlengkapan alat dan bahan yang akan digunakan untuk menunjang kegiatan.

### Observasi/ wawancara awal

Observasi dan wawancara awal ini dilaksanakan untuk mengukur pengetahuan awal mitra tentang pemanfaatan limbah ayam yang akan diolah menjadi pupuk organik.

### Pelatihan dan edukasi

Pada tahap ini, mitra sasaran diberikan pengetahuan serta bimbingan teknis mengenai *Integrated Farming System* berbasis konsep *zero waste*. Edukasi dan pelatihan difokuskan pada pemanfaatan limbah kotoran ayam yang diolah menjadi pupuk organik cair sehingga memiliki nilai tambah dan manfaat bagi usaha peternakan. Selanjutnya, sebagai bentuk integrasi dan penerapan berkelanjutan, tim pengabdian mendampingi mitra dalam pemanfaatan lahan pekarangan peternakan *Chicken Farm* untuk penanaman sayuran.

---

### Pendampingan bimbingan teknis

Praktik pembuatan pupuk organik cair diawali dengan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pengolahan pupuk. Selanjutnya pembuatan pupuk organik cair dengan cara: mengumpulkan kotoran ayam, dimasukkan ke dalam wadah dan ditambahkan air + EM4 + Molase selanjutnya bahan yang telah dicampur difermentasi. Fermentasi dilakukan secara anaerob minimal 30 hari, lebih lama lebih baik. Selama proses fermentasi dilakukan pengadukan untuk membantu proses aerasi selama 7 (tujuh) hari sekali. Proses fermentasi tersebut bertujuan untuk meningkatkan kandungan dan unsur hara padat sehingga sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Metheus et al., 2019). Pupuk hasil fermentasi dimasukkan ke dalam botol.

Dilakukan juga pembuatan kebun sayur (tanaman cabai, kangkung, dan buah semangka) di pekarangan peternakan dengan memanfaatkan pupuk organik yang telah diolah.

### Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam 3 (tiga) tahap, yaitu: tahap pertama observasi dan persiapan kegiatan; tahap kedua pelatihan dan edukasi tentang penerapan bimbingan teknis pembuatan pupuk organik cair; tahap ketiga adalah pendampingan pembuatan kebun sayur di pekarangan peternakan *chicken farm*.

#### Tahap observasi dan persiapan kegiatan

Pada tahap observasi, tim pelaksana melakukan silaturahmi dengan mitra untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi di peternakan *Chicken Farm*. Dari hasil observasi, diketahui bahwa jumlah ayam yang dipelihara mencapai 400 ekor, dengan produksi kotoran sekitar 30 kg per hari ( $400 \text{ ekor} \times 0,075 \text{ kg} = 30 \text{ kg/hari}$ ). Akumulasi kotoran ini mencapai 210 kg per minggu atau sekitar 900 kg per bulan. Jumlah limbah yang cukup besar tersebut, jika tidak dikelola dengan baik, berpotensi menimbulkan masalah lingkungan yang serius. Kotoran ayam dapat mencemari kebersihan air tanah, menimbulkan bau tidak sedap yang mengganggu kenyamanan masyarakat sekitar, memicu pencemaran udara akibat emisi amonia, serta menjadi tempat berkembang biaknya lalat dan vektor penyakit lainnya. Kondisi ini berisiko menurunkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat di sekitar peternakan.

Melalui diskusi bersama, tim pengabdian menawarkan solusi berbasis konsep *zero waste*, yaitu dengan mengolah limbah kotoran ayam menjadi pupuk organik cair. Upaya ini diharapkan mampu mengurangi potensi pencemaran lingkungan sekaligus menghasilkan produk bernilai ekonomis. Selain itu, solusi untuk memanfaatkan lahan sekitar peternakan menjadi kebun sayur sebagai bagian dari penerapan *integrated farming system*.

Dari hasil observasi juga diketahui bahwa mitra menunjukkan antusiasme tinggi terhadap program yang ditawarkan. Mitra tidak hanya terbuka dalam menyampaikan permasalahan yang dihadapi, tetapi juga siap mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Dengan adanya diskusi ini, tahap observasi menjadi dasar penting dalam merancang tahapan pelatihan, bimbingan teknis, dan pendampingan berikutnya.

#### Tahap pelatihan dan edukasi

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada hari Minggu, 25 Agustus 2024 pukul 10.00 WIB bertempat di peternakan *Chicken Farm*. Lokasi peternakan *Chicken Farm* memiliki jarak sekitar 4,8 Km dari Kampus Universitas Sains Cut Nyak Dhien. Pelatihan ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengelola peternakan secara berkelanjutan dengan berbasis pada konsep *zero waste* dan *integrated farming system*.

Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga sesi utama, yaitu:

#### Penyampaian Materi

Pada sesi ini, tim pelaksana memaparkan materi tentang tata cara manajemen kandang, yang meliputi kebersihan kandang serta sistem pengolahan limbah ternak. Edukasi ini menekankan pentingnya kebersihan lingkungan kandang dalam mencegah penyakit, menjaga kenyamanan ternak, serta mengurangi risiko pencemaran lingkungan akibat limbah.

#### Materi *Integrated Farming System*

Sesi berikutnya berfokus pada konsep *integrated farming system* sebagai solusi yang ditawarkan untuk permasalahan mitra. Materi ini menekankan integrasi antara usaha peternakan dengan usaha pertanian melalui pemanfaatan limbah kotoran ayam menjadi pupuk organik cair yang dapat digunakan untuk menunjang pertumbuhan tanaman sayuran di lahan sekitar peternakan.

### **Diskusi dan Tanya Jawab**

Sesi terakhir berupa diskusi interaktif dan tanya jawab seputar materi yang telah disampaikan. Mitra terlihat aktif dan antusias, ditunjukkan dengan banyaknya pertanyaan serta ide-ide yang dikemukakan terkait penerapan sistem pertanian terpadu di peternakan mereka.

### **Tahap pendampingan bimbingan teknis**

Kegiatan bimbingan teknis ini dilaksanakan pada hari Minggu tanggal 01 September 2024. Tahap pendampingan teknis terdiri dari 2 (dua) kegiatan, yaitu bimbingan teknis untuk pembuatan pupuk cair, dan bimbingan teknis pembuatan kebun sayur dengan memanfaatkan lahan di sekitaran peternakan sebagai solusi pemberdayaan lahan peternakan yang masih bisa dilakukan untuk menambah nilai ekonomis peternakan.

#### ***Bimbingan teknis pembuatan pupuk organik cair dari limbah kotoran ayam***

Pada tahap ini tim pelaksana secara langsung mendampingi mitra dalam proses pembuatan pupuk organik cair dari limbah kotoran ayam. Dengan prosedur kerja: (a) Menyiapkan bahan utama pupuk organik yaitu kotoran ayam. (b) Menyiapkan bahan-bahan tambahan molase, EM-4, dan air. (c) Kotoran ayam dimasukkan ke tong. (d). Ditambahkan air dengan komposisi perbandingan 1 air dan 2 bahan organik, lalu aduk hingga rata. (e) EM4 dan molase dilarutkan dengan 5 liter air, diaduk hingga rata. (f) Dimasukkan larutan EM4 ke dalam tong dan tong ditutup hingga rapat. (g) Dimasukkan selang melalui lubang di penutup tong dan direkatkan antara pinggiran lubang dan selang agar tidak ada udara yang masuk. Salah satu ujung berada di dalam tong dan ujung lainnya di dalam botol (jerigen) yang sudah diberikan air. Di sini komponen wadah harus dipastikan rekat agar tidak terjadi pertukaran udara karena fermentasi akan berjalan secara anaerob. Selang tersebut berfungsi untuk menstabilkan suhu adonan dengan membuang gas dari dalam. (g) Fermentasi dilakukan secara anaerob minimal 30 hari, lebih lama lebih baik. Selama proses fermentasi dilakukan pengadukan untuk membantu proses aerasi selama 7 (tujuh) hari sekali. Jika adonan sudah wangi seperti tape, berarti adonan pupuk sudah jadi. (h) setelah adonan telah menjadi pupuk maka dilakukan pemisahan antara cairan dan ampas dengan cara penyaringan. (i) Pupuk organik cair siap dikemas dalam botol.



**Gambar 1. Bimbingan Teknis Pembuatan Pupuk Organik Cair**

Pelaksanaan pengabdian pembuatan pupuk organik cair dari limbah kotoran ayam memberikan dampak positif bagi mitra. Mitra menunjukkan antusiasme tinggi dalam setiap tahapan, mulai dari persiapan bahan hingga proses fermentasi. Hasil fermentasi menghasilkan pupuk organik cair dengan aroma khas seperti tape, yang menandakan keberhasilan proses fermentasi secara anaerob. Produk pupuk organik cair yang dihasilkan kemudian disaring dan dikemas, sehingga siap digunakan sebagai pupuk dalam kegiatan pertanian.

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa pupuk organik cair dari limbah peternakan memiliki kandungan unsur hara makro (N, P, K) dan mikro yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman (Susanto, 2019). Selain itu, penggunaan pupuk organik cair juga mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dibandingkan pupuk anorganik (Yulipriyanto, 2010).

*Zero waste* merupakan sebagai istilah untuk memulihkan sumber daya dari limbah kimia. Istilah tersebut digunakan pertama kali oleh Palmer di tahun 1973. Arti sederhana dari *zero waste* adalah menghilangkan sampah yang tidak perlu dan tidak diinginkan dari setiap produk dan setiap tahap daur hidupnya. Konsep *zero waste* umum dipakai dengan 5 (lima) metode, yaitu: (1) *Refuse* (menolak); (2) *Reduce* (mengurangi); (3) *Reuse* (menggunakan kembali); (4) *Recycle* (mendaur ulang); (5) *Rot* (membusukkan sampah) (Andini et al., 2022). *Zero waste* secara sederhana juga diartikan menghilangkan sampah yang tidak perlu dan tidak diinginkan dari setiap produk dan setiap tahap daur hidupnya. *Zero waste* terdiri dari banyak konsep yang dapat dikembangkan untuk sistem pengelolaan sampah berkelanjutan termasuk menghindari, mengurangi, menggunakan kembali, mendesain ulang, menghasilkan kembali, daur ulang, memperbaiki,

pabrikasi kembali, menjual kembali dan mendistribusi ulang sumber daya sampah. Konsep *zero waste* terus berkembang, tidak terhenti sebatas daur ulang tetapi juga restrukturisasi desain produk untuk mencegah timbulnya sampah di tahap awal (Nizar et al., 2017). Tujuan tim pelaksana dalam menerapkan konsep pertanian *zero waste* ini sebagai upaya meningkatkan wawasan masyarakat dalam mengolah limbah ternak yang dihasilkan menjadi produk yang memiliki nilai tambah.

#### **Kegiatan pemanfaatan lahan sebagai kebun sayur**

Kegiatan penanaman bibit sayuran di pekarangan peternakan *chicken farm* dilakukan secara bersama-sama tim pelaksana pengabdian dan mitra. Pemanfaatan lahan ini menjadi kebun sayur merupakan salah satu konsep penerapan *integrated farming system* dari produk pupuk organik cair yang dihasilkan dalam mengembangkan usaha tani yang berkelanjutan nantinya.



**Gambar 2. Kegiatan Penanaman Sayur**

Hasil kegiatan ini memperlihatkan bahwa lahan sekitar peternakan dapat diberdayakan menjadi kebun produktif yang mendukung kemandirian pangan sekaligus menambah nilai ekonomi usaha peternakan. Konsep ini sejalan dengan pendapat Saptana & Ashari, (2007) yang menyatakan bahwa pertanian terpadu dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya, memperkuat ketahanan pangan, dan menjaga keberlanjutan lingkungan.

Selain itu, kebun sayur yang memanfaatkan pupuk organik cair terbukti mampu menghasilkan tanaman lebih sehat, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Penelitian oleh Lestari, (2020) menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair dapat meningkatkan pertumbuhan sayuran daun, sekaligus menjaga kualitas tanah secara berkelanjutan.

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berjalan dengan baik, dinamis, dan mendapat respons positif dari mitra. Partisipasi mitra yang aktif dan antusias menunjukkan bahwa kegiatan mampu memberikan manfaat nyata, baik dari segi peningkatan keterampilan maupun pengetahuan. Melalui pengabdian pelatihan pembuatan pupuk organik cair, mitra memperoleh keterampilan praktis dalam mengolah limbah kotoran ayam menjadi produk bernilai ekonomis. Hal ini membuktikan bahwa penerapan konsep *zero waste* dapat diimplementasikan secara nyata pada lingkup peternakan rakyat, sehingga limbah yang sebelumnya berpotensi mencemari lingkungan dapat diubah menjadi sumber daya baru yang bermanfaat.

Kedua, kegiatan pemanfaatan lahan sekitar peternakan menjadi kebun sayur memberikan tambahan wawasan kepada mitra mengenai penerapan sistem pertanian terpadu (*integrated farming system*). Penerapan ini tidak hanya mendukung pemanfaatan pupuk organik cair yang dihasilkan, tetapi juga membuka peluang usaha tani berkelanjutan yang dapat meningkatkan ketahanan pangan sekaligus memberikan nilai tambah secara ekonomi. Ke depan, diharapkan mitra dapat terus mengembangkan praktik pertanian berkelanjutan berbasis konsep *zero waste*, sehingga mampu menciptakan ekosistem peternakan yang produktif, efisien, dan berkelanjutan.

## **Daftar Pustaka**

- Andini, S., Saryono, S., Fazria, A. N., & Hasan, H. (2022). Strategi Pengolahan Sampah dan Penerapan Zero Waste di Lingkungan Kampus STKIP Kusuma Negara. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(1), 273–281. <https://doi.org/10.37640/jcv.v2i1.1370>

- Auza, F. A., Napirah, M., Prasanjaya, P. N. K., Kimestr, A. B., Kurniawan, W., Napirah, A., & Isnaeni, P. D. (2023). Application of Integrated Farming System Based on Zero Waste in Kampung Chicken Farm in Alebo Village, Konda, South Konawe. *Jurnal Ilmiah Pertamas*, 3(2), 12–16.
- Handayana, I. G. N., Angraini, L. M., Sudiarta, I. W., Qomariyah, N., & Alaa', S. (2020). Gerakan Zero Waste Sebagai Pendidikan Lingkungan Bersih. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 4(2), 101–113. <https://doi.org/10.29303/jwd.v1i3.70>
- Hilwa, W., Harahap, D. E., & Zuhirsyan, M. (2022). Pemberian Pupuk Kotoran Ayam Dalam Upaya Rehabilitasi Tanah Ultisol Desa Janji Yang Terdegradasi. *Agrica Ekstensia*, 14(1), 75–80.
- Huda, A. R. N., Sahdan, A., Putra, A., Bawazir, B., & Chairunnisa. (2022). Pembuatan dan Aplikasi Pupuk kandang Berbahan Dasar Kotoran Ayam untuk Meningkatkan Sanitasi Lingkungan Deas Sei Alim Hasak Kec. Sei Dadap Asahan T.A. 2022-2023. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 2025–2030.
- Lestari, D. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroteknologi*, 8(1), 45–52.
- Metheus, R., Abineno, J. C., & Jehemat, A. (2019). Penerapan Konsep Zero Waste dalam Usaha Penggemukan Sapi: Upaya Untuk Meningkatkan Nilai Ekonomi Limbah Ternak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 4(2), 155–163. <https://doi.org/10.35726/jpmp.v4i2.343>
- Nizar, M., Munir, E., Munawar, E., & Irvan. (2017). Manajemen Pengelolaan Sampah Kota Berdasarkan Konsep Zero Waste: Studi Literatur. *Jurnal Serambi Engineering*, 1(2), 93–102.
- Putra, E., Nurhasanah, Siregar, N. A., & Siregar, J. A. (2022). Pengenalan Gaya Hidup Zero Waste Terhadap Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 1(2), 225–231. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/adam.v1i2.1142>
- Ritonga, M. N., Aisyah, S., Rambe, M. J., Rambe, S., & Wahyun, S. (2022). Pengolahan Kotoran Ayam Menjadi Pupuk Organik Ramah Lingkungan. *ADAM: Jurnal Pengabdian Masyarakat Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 1(2), 137–141.
- Sajar, S. (2021). Evaluasi Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Dan Kompos Gulma Ki Pahit (*Tithonia diversifolia*) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Kedelai (*Glycine max* L.). *Scenario: Seminar of Social Sciences Engineering & Humaniora*.
- Saptana, & Ashari. (2007). Pengembangan Sistem Pertanian Terpadu untuk Peningkatan Ketahanan Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 25(2), 92–106.
- Suriani, I., Asri, I. H., & Ariandani, N. (2021). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 26–32.
- Susanto, R. (2019). *Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Widiarti, I. W. (2012). Pengelolaan Sampah Berbasis “Zero Waste” Skala Rumah Tangga Secara Mandiri. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 14(1), 75–80. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol4.iss2.art4>
- Yulipriyanto, H. (2010). *Biologi tanah dan strategi pengelolannya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.