

## Pengembangan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Sapi dan Aplikasinya pada Budidaya Cabai Ramah Lingkungan

Wiwin Rewini Kunusa<sup>1\*</sup>, Weny J.A. Musa<sup>1</sup>, Julhim S. Tangio<sup>1</sup>, Stefani Meylan Potale<sup>1</sup>,  
Maria Histina<sup>1</sup>, Febriyanti Ibrahim<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kimia, Universitas Negeri Gorontalo

### ABSTRACT

This community empowerment program aims to optimize the use of PKK-managed land in Dutohe Barat Village through chili cultivation supported by organic fertilizer made from cow-manure waste. Currently, cow manure in the village remains underutilized and often becomes an environmental concern, even though it contains essential nutrients that can improve soil fertility and increase agricultural productivity when processed properly. The program focuses on training PKK members to produce organic fertilizer from cow-manure waste and providing technical assistance for environmentally friendly chili cultivation. This integrated approach is expected to enhance the productivity of PKK land, strengthen local food security, and create opportunities for community-based creative economic activities, especially for women's groups. The initiative promotes a sustainable agricultural system grounded in circular economy principles, where livestock waste is transformed into value-added products. Beyond improving community welfare, the program contributes to key Sustainable Development Goals, including SDG 2 (Zero Hunger), SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), SDG 12 (Responsible Consumption and Production), and SDG 13 (Climate Action). The program not only addresses food needs but also provides an innovative solution for environmental management and supports the development of a village-level creative economy.

**Keywords:** Organic Fertilizer, Cow Manure Waste, Eco-Friendly Chilies

Received: 10.09.2025	Revised: 25.09.2025	Accepted: 08.10.2025	Available online: 31.12.2025
-------------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

### Suggested citation:

Kunusa, W.R., Musa, W.J.A., Tangio, J.S., Potale, S.M., Histina, M., & Ibrahim, F (2025). Pengembangan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Sapi dan Aplikasinya pada Budidaya Cabai Ramah Lingkungan. *Damhil: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2), 161- 167.

Open Access | URL: <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/damhil/index>

<sup>1</sup> Corresponding Author: Program Studi Kimia, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo; Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong, Tilongkabila, Bone Bolango 96119, Gorontalo; email: [rewinikunusa2014@gmail.com](mailto:rewinikunusa2014@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Desa Dutohe Barat adalah desa di wilayah Kecamatan Kabila, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo memiliki 4 dusun yakni Dusun I Bundaa, Dusun II Bundhodaa, Dusun III Mbelemele. Memiliki jumlah penduduk 1875 dan Lembaga Pemberdayaan Masyarakat "Madani". Sebagian besar penduduknya beragama islam dengan mata pencaharian petani dan peternak. Di bidang peternakan, Desa Dutohe Barat oleh Pemerintah Provinsi dipilih sebagai salah satu desa untuk penggemukan sapi serta peternakan ayam pedaging. Sejak tahun 2015, kelompok tani mendapatkan bantuan benih cabai dari Dinas Pertanian Propinsi. Tahun 2016 mendapatkan bantuan bibit cabai sebanyak 8000 dari dana APBN-DES. Tahun 2017 bantuan 4000 bibit jahe merah dari dana APBN-DES melalui BUM-DES. Program Pemerintah Bone-Bolango menjadikan Desa Dutohe Barat ini sebagai desa mandiri pangan. Permasalahan di Desa Dutohe Barat bahwa desa ini memiliki potensi lahan pekarangan yang cukup luas dan aktifitas kelompok PKK yang dinamis, namun pemanfaatan lahan tersebut belum optimal untuk meningkatkan ketahanan pangan maupun ekonomi keluarga. Ibu-ibu PKK Desa Dutohe Barat belum memahami secara menyeluruh pentingnya optimalisasi lahan melalui budidaya cabai berbasis pupuk organik limbah kotoran sapi sebagai sumber ekonomi kreatif yang selaras dengan program SDGs (Pebrianto dkk., 2024).

Selama ini, pemanfaatan lahan PKK masih terbatas dan belum diarahkan untuk menghasilkan produk bernilai tambah. Disisi lain, limbah kotoran sapi yang banyak tersedia di desa juga belum dikelola secara optimal, padahal dapat diolah menjadi pupuk organik ramah lingkungan. Dengan adanya program ini, PKK akan memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam mengolah limbah menjadi pupuk organik serta menerapkannya dalam budidaya cabai organik. Hasil panen tidak hanya untuk kebutuhan pangan keluarga, tetapi juga dikembangkan sebagai produk olahan bernilai ekonomi seperti bubuk cabai, maupun sambal kemasan (Utomo dkk., 2019). Selain mendukung ketahanan pangan (SDG 2) dan pertumbuhan ekonomi keluarga (SDG 8), kegiatan ini juga mendorong produksi berkelanjutan (SDG 12), mengurangi dampak lingkungan (SDG 13), serta memperkuat peran perempuan desa (SDG 5). Dengan demikian, ibu-ibu PKK Desa Dutohe Barat tidak hanya berdaya dalam mengelola lahan, tetapi juga mampu menjadi motor penggerak ekonomi kreatif desa yang ramah lingkungan.



**Gambar 1. Lahan PKK Desa Dutohe Barat**

Kegiatan ABDIMAS ini diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan keluarga, memperkuat peran perempuan, dan mendukung pembangunan desa Dutohe Barat yang berkelanjutan. Manfaat utama program ini adalah terciptanya sistem pertanian berkelanjutan berbasis ekonomi sirkular, di mana limbah diolah kembali menjadi produk bernilai guna. Selain mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat, kegiatan ini juga relevan dengan pencapaian (SDGs), terutama SDG 2 (Tanpa Kelaparan), yakni bahwa budidaya cabai menggunakan lahan PKK dan pupuk organik dari limbah kotoran sapi mendukung ketahanan pangan lokal (Khatifah dkk., 2025). Pemanfaatan

pupuk organik meningkatkan produktivitas lahan, sehingga ketersediaan cabai lebih terjamin. Program ini mendorong masyarakat desa memiliki akses pangan bergizi, aman, dan berkelanjutan, sekaligus menekan ketergantungan pada pupuk kimia. Selanjutnya SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi), bahwa dengan budidaya cabai berbasis pupuk organik dapat menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat, terutama ibuibu PKK. Pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik membuka peluang usaha kreatif berbasis ekonomi sirkular. Dengan demikian, kegiatan ini menjadi sumber pendapatan tambahan yang layak bagi keluarga di Desa Dutohe Barat. Sementara untuk SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab), bahwa pemanfaatan limbah kotoran sapi sebagai pupuk organik adalah bentuk produksi berkelanjutan karena mengurangi pencemaran lingkungan. Masyarakat diajarkan untuk menggunakan sumber daya lokal secara efisien (lahan, limbah ternak, air). Dan juga Program ini menanamkan kesadaran pada masyarakat Desa Dutohe Barat bahwa konsumsi dan produksi pangan harus dilakukan dengan cara yang ramah lingkungan. SDG 13 (Penanganan Perubahan Iklim) yakni mengurangi penggunaan pupuk kimia dari sektor pertanian. Pupuk organik berbasis kotoran sapi membantu meningkatkan kesuburan tanah dan menyerap karbon dan budidaya cabai dengan metode ini sekaligus berkontribusi pada adaptasi dan mitigasi perubahan iklim di tingkat desa.

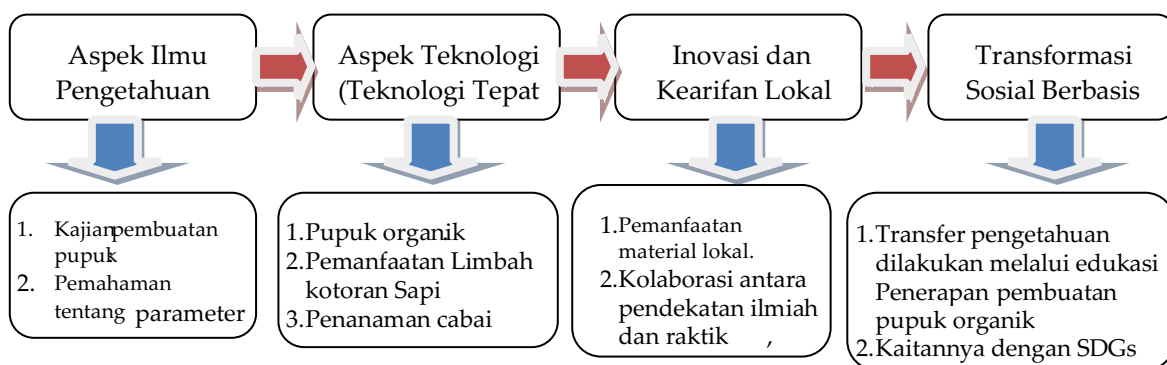
Tujuan pelaksanaan Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat adalah (1) Memberdayakan ibu-ibu PKK Desa Dutohe Barat dalam pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik (2) Mengoptimalkan lahan pekarangan PKK untuk budidaya cabai berkelanjutan (3) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu dalam pertanian organik (4) Menciptakan peluang ekonomi kreatif dari penjualan cabai hasil budidaya. (5) Kolaborasi dengan program ketahanan pangan desa sehingga PKK mendapat dukungan kegiatan SDGs agar bisa dijadikan program unggulan desa yang mendukung keberlanjutan. Manfaat pelaksanaan kegiatan pemanfaatan lahan PKK (1) Bidang Ekonomi : menambah pendapatan keluarga dari hasil penjualan cabai dan membuka peluang usaha kecil berbasis ekonomi kreatif bagi ibu-ibu PKK Desa Dutohe Barat (2) Bidang Sosial : meningkatkan gotong royong, kemandirian ibu-ibu PKK sebagai penggerak ekonomi keluarga. (3). Bidang Lingkungan : memanfaatkan lahan kosong dan mengurangi limbah dengan mengolahnya menjadi pupuk organik dan mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pestisida sintesis. (4). Bidang Pendidikan & Pemberdayaan yakni menjadi sarana belajar praktis bagi ibu-ibu PKK dalam bidang pertanian berkelanjutan.

#### METODE.

1. Tahap Persiapan: (a) Membuat Roadmap kegiatan (2) Observasi (3) Rancangan program (4) Penetapan Khalayak Sasaran dan rencana bentuk intervensi. Melakukan survei lapangan dan koordinasi dengan PKK Desa Dutohe Barat untuk tujuan dan manfaat pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat (b) Penyuluhan awal tentang bagaimana pemanfaatan lahan kosong, pembuatan dan manfaat penggunaan pupuk organik berbasis limbah kotoran sapi dan inovasi budidaya cabai untuk peningkatan ekonomi masyarakat Desa Dutohe Barat.
2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan (a) Pembuatan modul, Persiapan Alat dan Bahan, Pelatihan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi dan implementasinya (b) Penerapan budidaya cabai pada lahan pekarangan PKK. (c) Pendampingan pemeliharaan tanaman (penyiraman, pengendalian hama, pemupukan lanjutan).
3. Tahap Evaluasi & Monitoring: Observasi pertumbuhan cabai, Diskusi reflektif dengan kelompok PKK. Evaluasi hasil panen dan potensi pemasaran.

4. Tahap Evaluasi dan monitoring yakni observasi pertumbuhan cabai, diskusi reflektif dengan kelompok PKK (4) Penguatan Ekonomi Kreatif yakni pembentukan kelompok usaha PKK Dutohe Barat berbasis pertanian cabai.

Program ini mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna untuk menyelesaikan persoalan air bersih dan sanitasi di masyarakat pedesaan, khususnya di Desa Pentadio Barat. Teknologi yang diterapkan bersifat sederhana, ramah lingkungan, murah, dan mudah direplikasi, sehingga cocok digunakan oleh masyarakat dengan latar belakang pengetahuan dan sumber daya terbatas.



Gambar 2. Aspek IPTEK

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kunjungan Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K)

Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis yang memiliki permintaan tinggi sepanjang tahun (Wulandari, 2020). Harga cabai yang cenderung fluktuatif seringkali menjadi persoalan bagi masyarakat. Oleh karena itu, menanam cabai sendiri dapat memberikan manfaat ganda: memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga sekaligus menjadi sumber pendapatan tambahan melalui penjualan hasil panen (Azhari, 2022). Selasa 26 Agustus 2025, Pemerintah Desa Dutohe Barat menerima kunjungan dari TIM Kementerian Pusat yakni TIM Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan dari Kementerian Jakarta (TNP2K) bersama Bapak Yusbar Ismail selaku Kepala Dinas Pertanian Kabupaten BoneBolango dan Staf Ahli Bupati Kabupaten BoneBolango, Bapak Dian Susilo.



Gambar 3. Kunjungan Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan

### Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan Kegiatan ini diawali dengan identifikasi wilayah sasaran yaitu PKK Desa Dutohe Barat Kecamatan Kabila Kabupaten Bonebolango, dilanjutkan dengan observasi langsung dan wawancara dengan warga. Jadwal program pelatihan pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak akan dilakukan bersama kelompok tani mitra sesuai solusi yang diajukan seiring dengan pelaksanaan program sebagai berikut:

- a. Sosialisasi program pupuk organik.
- b. Pelaksanaan penyuluhan pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi. Peserta akan diberikan pemahaman tentang pengertian kotoran ternak atau feses sapi, macammacam pupuk dan spesifikasinya, pengomposan, faktor-faktor yang mempengaruhi pengomposan, prosedur pengomposan, kegiatan yang dilakukan selama pengomposan, pemanenan pupuk organik, analisis kualitas pupuk organik, penyaringan pupuk organik, pengemasan pupuk, cara penggunaan pupuk organik, cara penjualan pupuk organik.
- c. Praktek pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi dan bahan tambahannya.
- d. Evaluasi dan pendampingan kelompok tani



Gambar 4. Edukasi Masyarakat terkait Pembuatan Pupuk Kompos



Gambar 5. Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Sapi

## Proses Pembuatan dan Pengolahan Kotoran Sapi menjadi Pupuk Organik

### 1. Tahap Pengomposan

Kotoran sapi dicampur dengan bahan lain seperti sekam padi atau jerami, kemudian ditimbun di tempat yang teduh dan dibalik secara berkala untuk aerasi. Proses ini dapat memakan waktu beberapa minggu hingga bulan.

### 2. Tahap Fermentasi

Menggunakan aktivator seperti EM4 (Effective Microorganism 4) dapat mempercepat proses pengomposan dan meningkatkan kualitas nutrisi. Pupuk yang sudah jadi akan terasa remah, bertekstur gembur, berwarna lebih gelap, dan tidak berbau menyengat.

### 3. Tahap Pemupukan

Pemupukan dilaksanakan di lahan PKK di Desa Dutohe Barat yang dapat dimanfaatkan secara produktif melalui budidaya cabai.



Gambar 6. Pemupukan Kebun PKK menggunakan Pupuk Organik Limbah Kotoran Sapi

## SIMPULAN

Kotoran sapi merupakan pupuk organik yang sangat baik untuk pembenah tanah, dicampur dengan bahan organik lainnya, atau diaplikasikan langsung ke tanah. Kotoran sapi dapat digunakan dalam pengomposan untuk menghasilkan bahan organik kaya nutrisi yang dapat meningkatkan kesehatan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat. PKK Desa Dutohe Barat Kecamatan Kabila Kabupaten Bonebolango sebagai organisasi perempuan desa memiliki peran penting dalam pemberdayaan masyarakat, khususnya dalam mendukung kesejahteraan dan kemandirian ekonomi keluarga.

## Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Gorontalo sebagai sumber pendanaan melalui program pengabdian mandiri bidang fokus pangan dan pertanian.

## REFERENSI

- Azhari, M. (2022). *Strategi Peningkatan Pendapatan Petani dalam Menghadapi Fluktuasi Harga Sayur di Kecamatan Lembah Gumanti Kabupaten Solok*.
- Khatifah, K., Indah, A. S., Al Islamiyah, S., Fajar, M., Alifuddin, M., Aulia, S., Nurdia, N., & Agyl, M. (2025). Optimalisasi Ketahanan Pangan Lokal Melalui Sinergi Antara Ternak Dan Tanaman Pangan. *Jurnal Abdimas Gorontalo (JAG)*, 8(2), 182–190.
- Pebrianto, R., Angkasa, M. R., Edelweis, L. L., Lestayanti, Y. D., & Putri, D. R. (2024). Optimalisasi Potensi Desa Melalui Sdgs Desa Untuk Mendukung Indonesia Emas 2045. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Lokal*, 7(2), 275–283.
- Utomo, D., Murtadlo, K., Syaiful, S., & Novia, C. (2019). Peningkatan pengetahuan aneka olahan cabai merah besar untuk kemandirian ekonomi masyarakat. *Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 10(2), 100–105.
- Wulandari, S. A. (2020). Fluktuasi harga cabai merah di masa pandemi Covid 19 di Kota Jambi. *Jurnal MeA (Media Agribisnis)*, 5(2), 112–120.

### Copyright and License



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2025 Wiwin Rewini Kunusa, Weny J.A. Musa, Julhim S. Tangio, Stefani Meylan Potale, Maria Histina, Febriyanti Ibrahim