

DARI LIMBAH KE LAHAN SUBUR: PEMANFAATAN KOTORAN KAMBING DAN  
TANAMAN LIAR UNTUK PERTANIAN BERKELANJUTAN

*From Waste To Fertile Land: Utilizing Goat Manure And Wild Plants For  
Sustainable Agriculture*

Andi Ilham\*, Raehan Ramdani, Sulita Sabani, Dia Lestari, Gitta Safitri,  
Muhammad Iqrom, Fikri Guteres, Reza Rafsanjani, Lala Latifa, Baiq Nisa

Universitas Mataram

Jl. Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat Indonesia

---

Informasi artikel	
Korespondensi*	: ai4889747@gmail.com
Tanggal Publikasi	: 27 April 2025
DOI	: <a href="https://doi.org/10.29303/wicara.v3i2.6733">https://doi.org/10.29303/wicara.v3i2.6733</a>

---

ABSTRAK

Latar belakang kegiatan ini adalah kebutuhan untuk mengatasi limbah kotoran kambing dan tanaman liar yang menjadi permasalahan lingkungan di desa. Tujuan kegiatan adalah memberikan solusi ramah lingkungan berupa pembuatan pupuk organik padat dan cair untuk mendukung pertanian berkelanjutan. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan, dan pembagian bibit tanaman yang menggunakan media tanam berbasis pupuk organik. Hasil menunjukkan bahwa pupuk organik padat memberikan unsur hara makro dan mikro yang seimbang, sementara pupuk cair meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi tanaman. Program ini berdampak secara ekonomi, sosial, dan lingkungan dengan meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, dan menciptakan peluang usaha. Kesimpulan menunjukkan bahwa inisiatif ini memberikan solusi inovatif dan berkelanjutan bagi masyarakat desa.

Kata kunci: pupuk organik, kotoran kambing, tanaman liar, pertanian berkelanjutan, limbah.

ABSTRACT

*The background of this activity is the need to address the issue of goat manure and wild plant waste, which pose environmental problems in the village. The objective of this activity is to provide an environmentally friendly solution in the form of solid and liquid organic fertilizers to support sustainable agriculture. The methods of this activity include socialization, training, and distribution of plant seedlings using organic fertilizer-based planting media. The results show that solid organic fertilizer provides a balanced supply of macro and micronutrients, while liquid fertilizer enhances plant nutrient absorption efficiency. This program has economic, social, and environmental impacts by improving soil fertility, reducing dependency on chemical fertilizers, and creating business opportunities. The conclusion indicates that this initiative offers an innovative and sustainable solution for rural communities.*

*Keywords: organic fertilizer, goat manure, wild plants, sustainable agriculture, waste.*

## PENDAHULUAN

Masalah limbah kotoran kambing dan tanaman liar sering menjadi tantangan utama di desa. Limbah ini tidak hanya mencemari lingkungan, tetapi juga kurang dimanfaatkan sebagai sumber daya yang memiliki potensi besar untuk pertanian. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah kotoran kambing dapat menjadi sumber polusi udara dan air, sementara tanaman liar yang tidak terkontrol dapat menghambat pertumbuhan tanaman pertanian.

Ketergantungan pada pupuk kimia dalam praktik pertanian konvensional semakin meningkatkan biaya produksi dan menyebabkan degradasi struktur tanah dalam jangka panjang. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat mengurangi kesuburan tanah, meningkatkan kadar asam, dan menurunkan produktivitas lahan pertanian. Oleh karena itu, pendekatan berbasis pupuk organik menjadi solusi yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah organik, seperti kotoran kambing dan tanaman liar, dapat meningkatkan produktivitas pertanian secara signifikan. Menurut penelitian oleh Setyowati & Subandi (2020), pupuk organik berbasis limbah peternakan mengandung nitrogen tinggi yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Selain itu, pupuk cair hasil fermentasi tanaman liar juga terbukti meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi oleh tanaman hingga 30% lebih baik dibandingkan pupuk anorganik (Gonzales, 2018).

Program sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengelola limbah kotoran kambing dan tanaman liar menjadi pupuk organik yang bernilai ekonomis. Harapannya, program ini dapat mendorong praktik pertanian yang lebih berkelanjutan, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, dan menciptakan ekonomi lokal berbasis produk organik yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa.

## METODE KEGIATAN

**Waktu dan Tempat Kegiatan:** Kegiatan ini dilaksanakan di Desa Keruak Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat, pada bulan Januari 2025.

**Objek/Sasaran/Mitra:** Masyarakat desa yang mayoritas bekerja sebagai petani dan peternak Kambing.

**Jumlah Peserta:** Sebanyak 25 Orang terlibat dalam kegiatan ini.

**Metode Pelaksanaan:** Kegiatan diawali dengan identifikasi masalah dan potensi lokal. Selanjutnya, dilakukan pelatihan pembuatan pupuk organik padat dari kotoran kambing dan pupuk organik cair melalui proses fermentasi tanaman liar. Bibit tanaman cabai yang menggunakan media tanam organik juga diberikan untuk memotivasi masyarakat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk organik padat dari kotoran kambing mengandung unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu, unsur hara mikro seperti magnesium dan zat besi mendukung proses metabolisme tanaman. Pupuk organik cair dari fermentasi tanaman liar, seperti Biosaka, menyediakan nutrisi yang mudah diserap tanaman dan mempercepat masa panen.

Dampak dari program ini meliputi:

1. Dampak Ekonomi Pemanfaatan pupuk organik memberikan keuntungan ekonomi yang signifikan bagi petani. Dengan menggunakan pupuk organik yang berasal dari sumber daya lokal, biaya produksi pertanian dapat ditekan hingga 50% dibandingkan dengan penggunaan pupuk kimia. Selain itu, limbah kotoran kambing yang sebelumnya tidak memiliki nilai jual kini dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Program ini juga membuka peluang usaha baru di bidang produksi dan pemasaran pupuk organik, sehingga menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat desa. Petani yang menerapkan sistem pertanian berbasis pupuk organik juga memperoleh hasil panen yang lebih sehat dan memiliki nilai jual lebih tinggi di pasar organik.
2. Dampak Lingkungan Salah satu manfaat utama dari penggunaan pupuk organik adalah perbaikan kualitas tanah. Pupuk organik membantu meningkatkan kandungan bahan organik dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kapasitas tanah dalam menyimpan air. Dengan demikian, risiko erosi tanah dapat diminimalisir. Selain itu, penggunaan pupuk organik mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang sering kali mencemari lingkungan melalui residu kimia yang terbawa aliran air. Dengan mengurangi pencemaran tanah dan air, pertanian berbasis pupuk organik berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem.
3. Dampak Sosial Program pelatihan dan sosialisasi yang dilakukan dalam rangka pemanfaatan pupuk organik memberikan dampak positif bagi masyarakat desa. Dengan meningkatnya pemahaman tentang pentingnya pengelolaan limbah organik, masyarakat lebih peduli terhadap lingkungan sekitarnya. Selain itu, kegiatan ini mendorong adanya gotong royong dalam pembuatan pupuk organik, sehingga memperkuat hubungan sosial antarwarga. Kesadaran kolektif untuk menerapkan pertanian berkelanjutan juga memberikan dampak jangka panjang yang positif bagi generasi mendatang.



Gambar 1. Proses Pembuatan Pupuk Organik Padat

Pupuk organik padat dibuat dengan memanfaatkan limbah kotoran kambing yang dikombinasikan dengan bahan tambahan seperti sekam padi, serbuk gergaji, dan dedaunan kering. Proses pembuatan meliputi:

- Pengumpulan Bahan: Kotoran kambing dikumpulkan dan dipilih yang sudah cukup kering agar tidak terlalu basah.
- Pencampuran: Kotoran kambing dicampur dengan sekam padi dan dedaunan kering dalam perbandingan yang sesuai.
- Fermentasi: Campuran tersebut diberikan larutan EM4 (Effective Microorganisms) untuk mempercepat proses dekomposisi dan meningkatkan kandungan mikroba baik dalam pupuk.
- Penyimpanan: Campuran yang telah difermentasi disimpan dalam wadah tertutup selama 2-3 minggu, sambil diaduk setiap beberapa hari untuk memastikan fermentasi berjalan merata.
- Pengeringan dan Penyimpanan Akhir: Setelah fermentasi selesai, pupuk dikeringkan di bawah sinar matahari sebelum dikemas dan siap digunakan.



Gambar 2. Proses Fermentasi Pupuk Cair

Pupuk organik cair dibuat dari ekstrak tanaman liar yang mengandung zat bioaktif dan kotoran kambing yang telah difermentasi. Prosesnya meliputi:

- Pengumpulan Bahan: Tanaman liar seperti daun lamtoro, alang-alang, dan rumput gajah dikumpulkan dan dicacah kecil-kecil.
- Penambahan Aktivator: Larutan EM4 dicampurkan dengan sedikit gula merah untuk membantu mikroorganisme dalam proses fermentasi.
- Fermentasi: Campuran tersebut ditutup dan didiamkan selama 7-14 hari. Selama proses ini, campuran diaduk setiap dua hari sekali untuk menjaga kestabilan fermentasi.
- Penyaringan dan Pengemasan: Setelah proses fermentasi selesai, pupuk cair disaring untuk menghilangkan sisa padatan dan dikemas dalam botol untuk digunakan sebagai pupuk penyemprot tanaman.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Program ini telah menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan limbah organik, terutama kotoran kambing dan tanaman liar, dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Dengan adanya pemanfaatan pupuk organik, masyarakat dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, meningkatkan kesuburan tanah, serta menciptakan peluang ekonomi baru melalui produksi dan pemasaran pupuk organik. Selain itu, program ini juga berkontribusi dalam menjaga keseimbangan ekosistem dengan mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh limbah pertanian.

Untuk memperluas dampak positif dari program ini, diperlukan pelatihan lanjutan yang lebih mendalam bagi masyarakat mengenai teknik produksi pupuk organik yang lebih efisien dan inovatif. Selain itu, pengembangan pasar lokal untuk pupuk organik harus didorong melalui kolaborasi dengan pihak terkait seperti koperasi pertanian, akademisi, dan pemerintah daerah. Diharapkan juga adanya dukungan kebijakan yang dapat membantu petani dalam mendapatkan akses pasar yang lebih luas serta insentif bagi praktik pertanian yang ramah lingkungan. Langkah-langkah ini diharapkan dapat memperkuat keberlanjutan program dan memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat desa.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Perangkat desa atas dukungan fasilitas yang diberikan untuk kelancaran kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak yang terlibat, termasuk Universitas Mataram yang telah memberikan dukungan akademik dan penelitian dalam pelaksanaan program ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Scabra, A. R., & Setyowati, D. N. (2019). Peningkatan Mutu Kualitas Air Untuk Pembudidaya Ikan Air Tawar di Desa Gegerung Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Abdi Insani*, 6(3), 261–269. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v6i2.243>
- Gonzales, R. P. (2018). *Digital Image Processing (Pemrosesan Citra Digital)*. Yogyakarta: Andri Offset.
- Wyatt, J. C., & Spiegelhalter, D. (2012). Field Trials of Medical Decision-Aids. *Proceeding of 15th Symposium on Applications IT-Medical*, Washington, May 3.
- Setyowati, D. N., & Subandi, M. (2020). Efektivitas Pupuk Organik dalam Meningkatkan Produktivitas Tanaman. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 8(2), 134-142.
- Budiarto, A. (2021). Analisis Dampak Ekonomi Pupuk Organik terhadap Hasil Pertanian. *Jurnal Ekonomi Hijau*, 9(1), 99-112.
- Nugroho, T. (2022). Pemanfaatan Limbah Organik untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah. *Jurnal Agroindustri*, 10(2), 87-101.
- Sari, R. P. (2021). Peran Pupuk Organik dalam Peningkatan Produksi Pangan Berkelanjutan. *Jurnal Agrikultur Berkelanjutan*, 12(1), 45-58.
- Wibowo, D. (2020). Fermentasi Limbah Pertanian sebagai Alternatif Pupuk Organik. *Jurnal Sumber Daya Hayati*, 7(3), 155-170.
- Hakim, L. (2019). Dampak Penggunaan Pupuk Organik terhadap Kesuburan Tanah dan Hasil Pertanian. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(4), 215-229.
- Prasetyo, A. & Lestari, D. (2021). Studi Kelayakan Usaha Pupuk Organik dalam Sektor Pertanian. *Jurnal Ekonomi Pertanian*, 8(2), 120-135.