

## Pemberdayaan Masyarakat tentang Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak di Kelurahan Hutuo, Kecamatan Limboto, Gorontalo

Erni Mohamad<sup>1\*</sup>, Mangara Sihaloho<sup>1</sup>, Perry Zakaria<sup>2</sup>, Gevira Datungsolang<sup>1</sup>, Neni Purnama Djaipano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Kimia, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo

<sup>2</sup> Program Studi Matematika, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo

### ABSTRACT

This community service activity aims to reduce the community's dependence on increasingly expensive chemical fertilizers. This is expected to increase the knowledge of the community about utilizing livestock manure as organic fertilizer. The method used is direct training to the group on the manufacture of organic fertilizer from animals using the fermentation method. This is done to provide training to the community and farmer groups on the manufacture of organic fertilizer from livestock manure (cows and goats). The result of the implementation of this activity is that the community is very enthusiastic about participating in the activity and is interested in making/producing this fertilizer by themselves, apart from livestock manure, the community also intends to make this fertilizer themselves from waste or waste materials, especially household waste based on the knowledge they have gained in this activity. This is expected to be an alternative problem solving to overcome the constraints of crop failure due to the scarcity of chemical fertilizers or people who cannot afford chemical fertilizers due to rising prices.

**Keywords:** Training, Organic Fertilizer, Animals, Fermentation.

Received:  
21.05.2022

Accepted:  
19.06.2022

Available online:  
29.06.2022

### Suggested citation:

Mohamad, E., Sihaloho, M., Zakaria, P., Datungsolang, G & Djaipano, P. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Tentang Pembuatan Pupuk Organik Dari Kotoran Ternak Di Kelurahan Hutuo, Kecamatan Limboto, Gorontalo. *Damhil: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(1), 37-43. DOI: 10.34312/damhil.vxix.xxxxx

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

---

\* Corresponding Author: Program Studi Kimia, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo; Jl. Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie, Moutong, Tilongkabila, Bone Bolango 96119, Gorontalo; e-mail: ernimohamad@ung.ac.id

## PENDAHULUAN

Kotoran ternak jika dibiarkan begitu saja tanpa dilakukan pengolahan dengan baik maka sudah pasti dapat mencemari lingkungan. Sebenarnya kotoran ternak ini selain dapat diolah menghasilkan gas metan (biogas) untuk energi, kotoran ternak ini dapat pula diolah menjadi pupuk organik padat maupun pupuk organik cair. Proses pengolahannya sangat mudah dan murah tetapi hasilnya sangat bermanfaat bagi petani.

Kultur pertanian yang dikembangkan oleh masyarakat Kelurahan Hutuo saat ini adalah kultur tani tradisional dengan mengikuti pola dan musim tanam. Komoditas utama pertanian yang dikembangkan adalah tanaman jagung dan berbagai jenis palawija yang ditanam secara bergantian. Permasalahan yang sering terjadi saat ini adalah ketersediaan pupuk, selain harganya yang cenderung naik juga mengalami kesulitan untuk mendapatkan pupuk pada saat masa tanam. Karena para petani sangat tergantung pada pupuk kimia maka biaya produksi menjadi tinggi, sementara ketika panen harga jual komoditas pertanian sering tidak seimbang dengan biaya produksi. Masalah inilah yang menyebabkan usaha pertanian tidak mengalami kemajuan yang signifikan. Masalah lain yang terjadi adalah kondisi lahan pertanian yang kesuburannya cenderung menurun dan permasalahan berbagai jenis hama yang sering menyerang tanaman pertanian.

Kelompok petani di kelurahan Hutuo juga mengembangkan usaha peternakan, khususnya peternakan sapi dan kambing. Hampir semua anggota kelompok tani memiliki kandang sapi dan kambing. Potensi peternakan kambing di Kelurahan ini sebenarnya cukup baik karena didukung ketersediaan rumput untuk makanan ternak yang cukup.

Permasalahannya adalah dari kegiatan peternakan tersebut tentunya menghasilkan kotoran yang akan menyebabkan masalah lain apabila tidak dikelola dengan baik. Selama ini, kotoran ternak-ternak tersebut hanya dibiarkan begitu saja tanpa pengolahan sehingga menimbulkan bau dan mencemari lingkungan. Sebenarnya kotoran ternak berpotensi untuk diolah menjadi pupuk organik yang berkualitas. Namun demikian, baik para peternak maupun para petani belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai cara memanfaatkan kotoran ternak tersebut untuk pupuk organik.

Pencanangan Program Go Organik 2010 oleh Departemen Pertanian sudah dilakukan sejak tahun 2001 dengan visi mewujudkan Indonesia sebagai salah satu produsen pangan organik terbesar di dunia. Penukasaan program tersebut memerlukan keterpaduan peran dan tanggungjawab seluruh stakeholder terkait (IRRI, 2006)

Prinsip pertanian organik pada dasarnya meliputi banyak aspek, mulai dari aspek bibit, lahan, pupuk, teknik produksi, pasca panen, dan bahkan harga. Berkaitan dengan aspek pupuk yang digunakan harus mengikuti standarisasi sebagai berikut (Sudaryanto, 2009): (1) melarang penggunaan bahan kimia sintetis dan pabrikan, (2) mendorong penggunaan pupuk hasil komposisi, (3) mengutamakan pupuk kandang dari ternak sendiri, (4) pupuk cair dari bahan alami dan (5) mendorong penggunaan mikroorganisme lokal.

Salah satu bahan yang dapat dijadikan pupuk organik adalah kotoran ternak, termasuk kotoran sapi dan kambing. Kotoran kambing mengandung berbagai unsur hara yang dibutuhkan berbagai tanaman termasuk pertanian. Kotoran ternak dimanfaatkan sebagai pupuk kandang karena kandungan unsur haranya seperti Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) serta unsur hara mikro diantaranya kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi dan tembaga yang dibutuhkan tanaman dan kesuburan tanah (Hapsari, 2013). Sebagaimana diketahui bahwa unsur hara penting yang dibutuhkan tanaman adalah unsur N, P dan K. Kandungan unsur tersebut dalam kotoran ternak kambing adalah N = 50,6 kg/t, P = 6,7 kg/t, dan K = 39,7 kg/t

(Sudomo, 2007). Disamping menghasilkan unsur hara tersebut, pupuk kandang juga menghasilkan sejumlah unsur hara mikro, seperti Fe, Zn, Bo, Mn, Cu, dan Mo. Sedangkan untuk kotoran sapi mengandung unsur hara sbagai berikut : N = 0,40 %, P = 0,20%, K = 0,10% (Afandi 2008)

Umumnya pemanfaatan kotoran ternak sebagai pupuk organik oleh para petani dilakukan secara langsung setelah temperaturnya normal (tidak mengeluarkan gas metan), sebagai campuran kompos. pupuk organik padat adalah pupuk yang sebagian besar atau keseluruhannya terisi atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau kotoran hewan yang berbentuk padat. (Calvin, 2015).

## METODE

Bimbingan dan pendampingan kepada masyarakat dalam pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi tentang pemanfaatan kotoran ternak ini, terdiri atas beberapa tahapan. Tahapan tersebut adalah identifikasi awal, persiapan lokasi, dan pelaksanaan dampingan. Tahapan paling awal dalam pelaksanaan dampingan ini adalah melakukan identifikasi pada lokasi dampingan. Identifikasi awal tersebut antara lain meliputi karakteristik dan budaya masyarakat setempat, kondisi pertanian dan peternakan masyarakat tersebut. Kegiatan dilakukan baik melalui survei langsung maupun diskusi dengan tokoh masyarakat setempat, maupun dengan para petani.

Pelaksanaan dampingan dilakukan dengan dua cara, yaitu penyampaian secara teoritis yang dilaksanakan dalam ruangan (*class room training*) dan praktek lapangan. Materi yang disampaikan dalam pelatihan teori dalam ruangan adalah isu lingkungan dan perubahan iklim global, pertanian organik, teknik pembuatan pupuk organik.

Metode Pelaksanaan kegiatan yang digunakan untuk menerapkan solusi yang ditawarkan bagi kelompok ternak dan petani adalah metode pelatihan. Prosedur pelaksanaan pengabdian yang direncanakan dapat digambarkan melalui tahap kegiatan sebagai berikut:

### Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan survei untuk melihat kondisi lapangan pada kelompok ternak dan petani. Dalam tahap ini dicari permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh kelompok ternak dan tani tersebut, terutama keadaan kotoran hewan. Sejauh mana penanganan mereka terhadap kotoran tersebut. Berdasarkan hasil survei dan permasalahan yang didapat maka kegiatan ini harus ada tindak lanjutnya.

### Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian ini dikemas dengan menggunakan pendekatan langsung. Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

- Langkah 1: Peserta pelatihan diberikan materi terlebih dahulu.
- Langkah 2: Peserta diberikan kesempatan untuk mendiskusikan materi yang telah diberikan. untuk memperjelas hal-halyang masih menjadi keraguan.
- Langkah 3: Peserta langsung kelapangan, melihat dan dilibatkan langsung cara membuat pupuk organic.

Adapun bahan dan alat yang harus disiapkan, yaitu: (1) Sekop atau Cangkul, (2) Kotoran kambing (3) kotoran sapi, (4) bakteri EM4, (5). Terpal(plastic) sebagai penutup. Dalam proses pembuatan pupuk organik dari kotoran kambing dan sapi melalui metode alami, yaitu: 1. Siapkan lahan untuk mengolah pupuk yang terbebas dari genangan air. 2. Campurkan kotoran kambing dan sapi dengan bahan-bahan lain, seperti sisa makanan ternak. 3. Aduk semua bahan hingga tercampur merata. 4. Apabila semua bahan sudah tercampur rata, buatlah campuran semua bahan tersebut menyerupai gunung. 5. Tutup gunung campuran bahan pupuk menggunakan terpal dan disetiap sisi terpal penutup diberi penahan atau beban agar terpal tidak terhempas angin. 6. Diamkan gunung campuran bahan pupuk selama satu minggu. 7. Apabila sudah satu minggu, gunung terpal dibuka dan hawa panas keluar. 8. Kemudian ditutup kembali dan ditunggu hingga kotoran berwarna hitam dan sudah berbau tanah. 9. Jika sudah berubah jadi tanah maka pupuk tersebut sudah matang dan sudah bisa digunakan atau diaplikasikan ke tanaman.

### Rencana Keberlanjutan Program

Rencana keberlanjutan program diharapkan tidak hanya sampai pada pelatihan tetapi harus dievaluasi hasil program ini, dimana kita harus tetap turun ke lapangan untuk meninjau sejauh mana kerja sama kita dengan kelompok mitra.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan di Kelurahan Hutuo, Kecamatan Limboto yang diawali dengan pemberian materi tentang cara pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak. Pada saat penyampaian materi tentang pemanfaatan kotoran ternak yang dirubah menjadi pupuk organik peserta pelatihan sangat tekun memperhatikan apa yang disampaikan oleh pemateri. Peserta pelatihan juga diberikan kesempatan untuk berdiskusi/bertanya setelah pamaran materi.



Gambar 1. Penyampaian materi tentang pupuk organik

Adapun diskusi atau pertanyaan dari peserta terhadap materi yang disajikan:

*Peserta:*

Apa manfaat pupuk organik dan apa bedanya dengan pupuk kimia yang selama ini banyak di gunakan oleh petani.

*Pemateri:*

Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat dari bahan dasar/limbah hewan dan tumbuhan yang tidak berbahaya terhadap makhluk hidup. Sementara pupuk kimia adalah pupuk yang disintesis dari bahan kimia dan biasanya pupuk kimia jika digunakan berlebihan akan berpengaruh terhadap tanah. Tanah akan menjadi tandus atau keras sehingga sulit tanaman untuk tumbuh atau tanaman menjadi kerdil.

*Peserta:*

Bahan untuk pembuatan pupuk yang lebih bagus apakah kotoran kambing saja, atau kotoran sapi saja, atau di campur kedua-duanya.

*Pemateri :*

Berdasarkan kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman maka pupuk organik yang paling bagus adalah campuran keduanya. Karena unsur haranya nanti ada yang berasal dari kotoran sapi dan ada juga dari kotoran kambing.

Untuk lebih memahami materi yang disampaikan peserta dilibatkan langsung dalam pembuatan pupuk organik seperti disajikan pada Gambar 2. Proses pembuatan pupuk organik hingga menghasilkan pupuk organik yang benar-benar matang membutuhkan waktu kurang lebih satu bulan. Adapun hasil pupuk organik yang sudah matang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2. Proses pembuatan pupuk organik



Gambar 3. Pupuk organik yang sudah matang

Pupuk organik yang telah jadi atau matang oleh petani diaplikasikan pada tanaman jeruk sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Aplikasi pupuk organik pada tanaman jeruk

Mengamati hasil uji coba pemanfaatan kotoran ternak dalam kegiatan ini masyarakat petani dan peternak, bisa memahami begitu bermafaat kotoran ternak yang selama ini hanya dibiarkan begitu saja dan hanya mencemari lingkungan. Bila program tersebut diterapkan untuk seluruh masyarakat petani dan peternak maka program tersebut dapat memberikan manfaat yang cukup signifikan dalam pengembangan pupuk.

Berdasarkan pengamatan di lapangan bahwa saat ini ada sekitar 100 peternak yang ada di Kelurahan Hutuo. Produksi kotoran hewan yang dihasilkan pasti banyakk. Jika peternak dan petani dan peternak sadar akan hal ini pasti pupuk organik juga akan banyak dan masyarakat petani tidak akan tergantung pada pupuk kimia. Hasilnya tanaman akan subur dengan panen yang melimpah, tanah menjadi subur serta Kesehatan lingkungan pun akan tetap terjaga.

## SIMPULAN

Adapun kesimpulan dari hasil pelatihan kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang pelatihan pembuatan pupuk organik dengan metode fermentasi terlaksana dengan baik.
2. Peserta pelatihan antusias dengan adanya kegiatan ini, karena kegiatan ini dapat memberi pengetahuan dan pemahaman peserta tentang cara memanfaatkan limbah terutama limbah ternak.
3. Pupuk organik yang dibuat dari kotoran ternak dengan metode fermentasi sangat baik digunakan untuk semua tanaman.

### Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kepada kepala kelurahan Hutuo, Kecamatan limboto, Kabupaten Gorontalo, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo dan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan ini.

### REFERENSI

- Calvin. (2015). *Perbedaan Pupuk Cair dan Padat*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Pers.
- IRRI, 2006. IRRI Rice Knowledge Bank. Bahan Oranik dan Pupuk Kandang. Kerjasama Badan Litbang Pertanian dan IRRI. [www.knowledgebank.irri.org](http://www.knowledgebank.irri.org). Jakarta.
- Musnawar, E.I. 2003. "Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasinya". Jakarta: Penebar Swadaya
- Ridwan. 2006. Kotoran Ternak Sebagai Pupuk dan Sumber Energi. [www.disnak.jabar.go.id/data/arsip/](http://www.disnak.jabar.go.id/data/arsip/)
- Sudaryanto. 2009. Prinsip Pertanian Organik. Jaringan Kerja Pertanian Organik Indonesia. Yogyakarta.
- Surya, A. A., & dkk. (2021). Pembuatan Pupuk Organik Menggunakan Kotoran Kambing. *Journal Lepa-lepa Open*, 103-106
- Subekti, P., Hafiar, H., Prastowo, A., & Pranungsari, D. M. (2022). Pemberdayaan Generasi Muda Melalui Pengenalan dan Pelatihan Kewirausahaan di Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 131-136. Retrieved from <https://jpmi.journals.id/index.php/jpmi/article/view/408>

### 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.

© 2022 Erni Mohamad, Mangara Sihaloho, Perry Zakaria, Gevira Datungsolang, Neni Purnama Djaipano.

Published by Damhil: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (DJPKM)