

CARA PEMBUATAN PUPUK KOMPOS BERBAHAN DASAR KOTORAN SAPI

How To Make Compost Fertilizer Made From Cow Manure

Ady Ahmad Daffa¹, Mustika Fuji Astuti¹, Sesilia Novia Ayu Parastining¹,
Ajeng Aissah Safitri², Alvian³, Mila Rahmawati³, Lesi Anaputri⁴,
Muhammad Antony Aranta⁵, Suri Ramdani⁶, Susan Rahayu⁷

¹Ilmu Hukum Universitas Mataram, ²Teknik Sipil Universitas Mataram,
³Manajemen Universitas Mataram, ⁴IESP Universitas Mataram, ⁵Teknik
Elektro Universitas Mataram, ⁶Agribisnis Universitas Mataram, ⁷Ilmu
Komunikasi Universitas Mataram

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, Nusa Tenggara Barat

Informasi artikel

Korespondensi : kknteruwai2024@gmail.com

Tanggal Publikasi : 5 September 2024

DOI : <https://doi.org/10.29303/wicara.v2i5.5574>

ABSTRAK

Pembuatan pupuk organik berbasis kotoran sapi sebagai alternatif ramah lingkungan untuk pertanian modern. Pupuk organik yang dihasilkan tidak hanya berfungsi meningkatkan kesuburan tanah, tetapi juga membantu pengelolaan limbah serta menjaga lingkungan. Proses pembuatan pupuk melibatkan beberapa tahapan penting, seperti persiapan bahan, pencampuran, pengendalian kelembapan, aerasi, dan pematangan. Studi yang dilakukan menunjukkan bahwa pupuk organik yang dihasilkan mengandung unsur hara yang baik, memberikan perbaikan fisik, kimia, dan biologi pada tanah. Produk ini mendukung praktik pertanian berkelanjutan serta memproduksi pangan yang lebih sehat.

Kata Kunci: Pupuk, Kotoran, Pengomposan

ABSTRACT

Making organic fertilizer based on cow dung as an environmentally friendly alternative for modern agriculture. The organic fertilizer produced not only functions to increase fertility land, but also helps manage waste and protect the environment. Making process Fertilizer involves several important stages, such as preventing ingredients, mixing, controlling humidity, aeration and cooling. Studies conducted show that organic fertilizers The resulting product contains good nutrients, provides physical, chemical and chemical improvements biology in soil. This product supports sustainable agricultural practices as well as produce healthier food.

Keywords: Compost, Manure, Composting

PENDAHULUAN

Dalam era pertanian modern, kebutuhan akan pupuk yang ramah lingkungan dan berkelanjutan semakin mendesak. Salah satu solusi yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi.

Pupuk organik yang dihasilkan dari kotoran sapi tidak hanya dapat meningkatkan kesuburan tanah, tetapi juga berkontribusi terhadap pengelolaan limbah dan perlindungan lingkungan.

Kotoran sapi adalah bahan yang kaya akan unsur hara dan nutrisi penting, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu, kotoran sapi juga mengandung bahan organik yang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, serta merangsang aktivitas mikroorganisme tanah yang bermanfaat. Dengan memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik, kita tidak hanya dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang seringkali memiliki dampak negatif terhadap lingkungan, tetapi juga dapat mengoptimalkan penggunaan bahan yang sebelumnya dianggap sebagai limbah.

Pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi umumnya melibatkan proses pengomposan yang terdiri dari beberapa langkah, termasuk pengumpulan bahan baku, pencampuran dengan bahan tambahan seperti jerami atau sekam, fermentasi dan pematangan. Selama proses ini, mikroorganisme akan memecah bahan organik menjadi bentuk yang lebih sederhana dan mudah diserap oleh tanaman.

METODE KEGIATAN

Dalam proses pembuatan pupuk organik padat dari kotoran sapi, diperlukan penggunaan cairan dekomposer untuk mempercepat proses pengomposan. Adapun alat dan bahan untuk membuat cairan dekomposer adalah sebagai berikut:

1. Petrofast 1 liter
2. Nanas 1kg
3. Air 47 liter
4. Molases 1kg
5. Ragi tape 10 butir
6. Ember
7. Pengaduk

Proses pembuatan dekomposer

1. Nanas beserta kulitnya diblender
2. Masukkan nanas yang sudah di blender ke dalam ember. Lalu tambahkan 47 liter air, 1 kg molases, Petrofast 1 liter, 10 butir ragi tape. Kemudian tutup dengan rapat, diamkan selama 7 hari.
3. Setelah 7 hari akan terbentuk cairan berwarna coklat gelap, saring cairan tsb. Simpan cairan dalam wadah botol jerigen.

Setelah proses fermentasi dekomposer selesai, kita dapat memulai membuat pupuk organik dengan menyiapkan alat dan bahan sebagai berikut:

1. Kotoran sapi
2. Dekomposer
3. Air
4. Molases
5. Sekam dan abu sekam
6. Tanah
7. Cangkul
8. Sekop
9. Cultivator mini
10. Terpal

Metode Pelaksanaan Pembuatan Pupuk

Kegiatan pelaksanaan pembuatan pupuk organik dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Siapkan tempat untuk pembuatan pupuk.
3. Campurkan 2 liter dekomposer dengan 1 Kg Molase ke dalam 147 kg air bersih



Gambar 1. Pencampuran dekomposer dengan molase

4. Timbang kohe sapi sebanyak 72 % dari total kemampuan wadah.
5. Timbang sekam sebanyak 10% dari total kemampuan wadah.
6. Timbang abu sebanyak 3% dari total kemampuan wadah.
7. Tebarkan kohe sapi setebal 20-25 cm, kemudian siram larutan dekomposer



Gambar 2. Penyiraman pupuk

8. Tebarkan campuran sekam dan abu sekam.
9. Ulangi langkah 7 dan 8 sampai ketinggian 1 s/d2 meter.
10. Berikan lubang poros agar oksigen dapat masuk.
11. Tutup rapat bahan dengan terpal.



Gambar 3. Penutupan pupuk dengan terpal

12. Cek setiap minggu, jika terasa panas maka proses behasil, suhu awal pengomposan berkisar 200°C kenaikan dapat terjadi hingga suhu 600°C .
13. Dibalik secara berkala/setiap minggu menggunakan cangkul atau sekop, dan atau cultivator mini selama masa pengomposan



Gambar 4. Proses pembalikan pupuk menggunakan cultivator mini

14. Panen setelah suhu kembali normal (suhu kamar kurang lebih 220°C)



Gambar 5. Pemanenan pupuk

15. Cek pH (derajat keasaman pupuk), pH pupuk yang baik adalah 5-7
16. Pengayakan pupuk menggunakan mesin pengayak yang dilakukan untuk mendapatkan pupuk yang halus sehingga mudah tercampur dengan tanah.



Gambar 6. Proses penghalusan pupuk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk pupuk Organik Padat Mandalika Baren Sampi merupakan produk yang diproduksi oleh KTT Tunas Karya II, Desa Teruwai dan telah didukung oleh Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi NTB dan dikemas dengan isi kemasan berat bersih 30 kg.

Langkah awal kegiatan pembuatan pupuk organik berbahan dasar kotoran sapi dimulai dengan melakukan perizinan dari Bapak Sumardi (Kepala Dusun Terap, Desa Teruwai) yang memberikan informasi mengenai tujuan dan rencana kegiatan dalam melakukan program kerja sekaligus yang memfasilitasi dalam pembuatan pupuk organik. Setelah melakukan proses perizinan, langkah selanjutnya adalah pembagian tugas kepada seluruh anggota kelompok agar kegiatan pembuatan pupuk organik berjalan dengan lancar dan mendapatkan hasil yang maksimal.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari semua jenis tanaman dan hewan tanpa campuran unsur kimia yang diubah menjadi unsur hara bagi tanaman. Pupuk organik dapat berupa pupuk organik padat dan pupuk organik cair (Irsal Las, 2006). Pupuk organik mempunyai manfaat diantaranya dapat meningkatkan produksi tanaman, memperbaiki pH tanah yang cenderung asam, menggemburkan lahan bila digunakan secara teratur, lahan menjadi lebih sehat dan dapat menghemat penggunaan pupuk kimia.

Pembuatan pupuk organik yang berbahan dasar kotoran sapi ini memerlukan waktu pembuatan selama kurang lebih 35 hari sampai dengan proses pengemasan. Dalam pembuatan pupuk organik, dekomposer digunakan untuk mempercepat proses fermentasi atau pengomposan. Dekomposer ini dicampurkan dengan molase untuk meningkatkan efektivitas proses tersebut. Dekomposer adalah mikroorganisme yang berperan penting dalam menguraikan bahan organik menjadi kompos. Dalam pembuatan pupuk organik, pencampuran dekomposer dengan molase berfungsi untuk menyediakan sumber energi bagi mikroorganisme ini, sehingga mikroorganisme dapat bekerja lebih efisien dalam memecah bahan organik. Molase, yang kaya akan gula, menjadi sumber makanan yang ideal bagi mikroorganisme, meningkatkan aktivitas dan reproduksi mereka selama proses pengomposan. Hal ini mempercepat pembentukan kompos yang berkualitas tinggi dan kaya akan nutrisi, yang bermanfaat untuk memperbaiki struktur dan kesuburan tanah.

Kotoran sapi berperan sebagai sumber N (Nitrogen) bagi pupuk, penambahan sekam dan abu sekam. Sekam berfungsi sebagai bahan penyerap, dimana sekam menyerap kelembaban berlebih dalam campuran kompos yang dapat mencegah kompos menjadi terlalu basah selain itu, sekam juga bahan organik yang dapat menjadi sumber nutrisi bagi tanaman setelah digunakan ke tanah. Sedangkan abu sekam kaya akan unsur C (Carbon) yang penting bagi pertumbuhan tanaman, abu sekam yang bersifat basa berguna untuk menyeimbangkan keasaman kompos yang membantu pH kompos tetap terjaga untuk aktivitas mikroorganisme.

Proses pembalikan dilakukan secara berkala, atau setiap seminggu sekali dalam 4 minggu. Proses pembalikan ini bertujuan untuk memasukkan udara kedalam tumpukan dan meratakan suhu. Suhu awal pengomposan berkisar pada 220°C. Ketika suhu mencapai 600°C maka dapat dikatakan bahwa proses pengomposan berhasil. Pupuk dapat dipanen setelah 4 kali pembalikan, ketika suhu pupuk sudah mencapai suhu normal atau suhu 220°C yang baik yang baik untuk pupuk yaitu berkisar 5-7. Setelah pupuk dapat dipanen, terdapat proses penghalusan, dimana proses ini penting, yang dapat membuat pupuk menjadi lebih halus sehingga mudah tercampur dengan tanah.

Setelah melakukan pengujian dan didukung oleh Dinas Peternakan dan

Kesehatan Hewan Provinsi NTB, didapatkan beberapa fakta bahwa pupuk organik ini memiliki berbagai kandungan unsur hara yang baik di dalamnya, di antaranya seperti tertulis pada tabel berikut:

Tabel Kandungan Unsur Hara pada Pupuk Organik Padat Mandalika Baren Sampi

No	Unsur Hara	Kandungan
1.	C – organik	32,45%
2.	C/N rasio	21,49
3.	pH	10,06
4.	Kadar air	21,69%
5.	Kadar N	1,51%
6.	Kadar P ₂ O ₅	1,68%
7.	Kadae Zn	82,00 ppm
8.	Kadar Mg total	1305,10 ppm
9.	Kadar Ca total	6340,90 ppm
10	Kadar K ₂ O	2,48%
11	Kadar Fe total	3643,85 ppm

Oleh: KTT Tunas Karya II, Desa Teruwai

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pembuatan pupuk kompos dari kotoran sapi adalah proses mengubah limbah organik menjadi sumber nutrisi yang berharga bagi tanaman. Proses ini tidak hanya mengurangi limbah organik, tetapi juga memberikan manfaat signifikan bagi pertanian berkelanjutan.
2. Pengemasan yang baik akan menjaga kualitas pupuk kompos dan memudahkan penggunaannya. Pilihlah kemasan yang sesuai dengan jenis kompos dan target pasar.

Diperlukan bimbingan dan arahan lebih lanjut terhadap komunitas tersebut secara berkelanjutan agar pupuk organik dengan kualitas yang sangat baik ini dapat berdaya saing di ruang lingkup yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Dan, P., Di, P., Menceh, D., Timur, K. A. B. L., Akbar, A., K, E. J., T, H. A., Aprila, L., & R, M. D. (2023). *Diseminasi Teknik Pembuatan Pupuk Organik Dari Limbah*. 7, 572–578.
- Junaidi, M., Melani, J., Khaerunnisa, I., Febry, M. F., Nurafiati, Nurhasiyah, Saputra,

- M. N. I., Zahro, H., Akbar, F., Munandar, R. A., & Al Miladi, A. Z. M. (2024). Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Dasar Limbah Kotoran Sapi untuk Meningkatkan Produktivitas Pertanian Berkelanjutan di Desa Mertak Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal SIAR ILMUWAN TANI*, 5(1), 8–13.
- Kurniasani, B. R., Utari, S. D., Dwita, A., Wasilah, U., Wulandari, B. D., Ali, M. N., Hartawan, L. D., & Nadirin, M. (2023). Pembuatan Pupuk Kompos Padat dari Limbah Kotoran Sapi untuk Meningkatkan Hasil Pertanian di Desa Karang Bajo, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(3), 519–522.
- Las, I. (2006). *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Mangungsong, S., Soemarsono., Zudri, F. (2019). Pemanfaatan Mikroba Tanah dalam Pembuatan Pupuk Organik serta Peranannya terhadap Tanah Aluvial dan Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao. *Jurnal Agronomi*, 47(3), 318–325.
- Mastur, Harjono, Sutaryono, Y. A., Yulianto, W., & Sukarne, S. (2022). Pengolahan Limbah Kandang Menjadi Pupuk Organik di Kelompok Ternak Tunas Karya Desa Teruwai Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 320–325.
- Muchtar, J. (2020). Variasi Pemberian Pupuk Organik Kotoran Sapi Dan Ayam Terhadap Tanaman Buncis Sebagai Upaya Meningkatkan Produktivitas Usahatani Buncis. *Jurnal Agribisnis dan Teknologi Pangan*, 1(1), 72–95.
- Sabrina, A., Paksindra, R., & Taruna, K. (2021). 6737-21769-1-Pb. 5, 997–1003.
- Wardana, L. A., Lukman, N., Mukmin, M., Sahbandi, M., Bakti, M. S., Amalia, D. W., Wulandari, N. P. A., Sari, D. A., & Nababan, C. S. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik (Kotoran Sapi) Menjadi Biogas dan Pupuk Kompos. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(1).
- Warintan, S. E., Purwaningsih., Tethool, A., Novianti. (2021). Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ternak untuk Tanaman Sayuran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1465–1471.
- Yunita., Septiawan, M. Z., Zubair, S & Suryani, E. (2022). Sosialisasi dan Pelatihan Pengolahan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik di Desa Batuyang Melalui Kegiatan KKN Tematik Unram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(3), 44–48.
- Zurhainun, M., Ain, U. S., Alfanisah, N., Sya'rani, I., Suryani, L., Rahman, Firdaus, A., Hariri, F., Haerani, E., Yadin, & Sulaimiah. (2023). Pembuatan Biogas Dan Pupuk Kompos Dengan Memanfaatkan Limbah. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 71–76