



PENERAPAN TEKNOLOGI BOKASHI DALAM PENGOLAHAN PUPUK KANDANG UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI PAKAN TERNAK BERKELANJUTAN DI DESA TAPENPAH

No	Penulis	Email
1.	Oktovianus Rafael Nahak TB	oktovianusrafael@yahoo.co.id
2.	Eduardus Yosef Neonbeni	ambeni02@gmail.com
3.	Aristo Kurniawan Sio	aristosio@unimor.ac.id
4.	Jefrianus Neonnub	jefrineonnub@gmail.com


^{1,2,3,4} Universitas Timor

 oktovianusrafael@yahoo.co.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Penerapan Teknologi Bokashi dalam Pengolahan Pupuk Kandang untuk Meningkatkan Produksi Pakan Ternak Berkelanjutan di Desa Tapenpah” bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat peternak dalam mengolah limbah ternak menjadi pupuk organik berkualitas melalui penerapan teknologi bokashi. Permasalahan utama yang dihadapi masyarakat Desa Tapenpah adalah pengelolaan limbah ternak yang belum optimal serta rendahnya produktivitas hijauan pakan akibat menurunnya kesuburan tanah. Melalui kegiatan pelatihan dan demonstrasi langsung, tim pengabdian memperkenalkan proses pembuatan pupuk bokashi dengan memanfaatkan kotoran ternak, dedak, sekam padi, dan aktivator mikroorganisme efektif (EM4). Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman dan kemampuan masyarakat dalam memproduksi pupuk organik sendiri, serta adanya peningkatan kualitas lahan dan pertumbuhan hijauan pakan setelah aplikasi bokashi. Dengan demikian, penerapan teknologi bokashi dapat menjadi solusi berkelanjutan untuk meningkatkan produktivitas pakan ternak, mengurangi limbah organik, dan mendukung sistem peternakan ramah lingkungan di Desa Tapenpah.

Kata Kunci: Bokashi, Pupuk Kandang, Pakan Ternak, Keberlanjutan, Desa Tapenpah

 ©2025. Diterbitkan oleh Jurnal Umum Pengabdian Masyarakat (JUPEMAS). Artikel ini memiliki akses terbuka di bawah lisensi BY-NC <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

1. Pendahuluan

Pertanian dan peternakan merupakan dua sektor yang saling berkaitan dan memiliki peran penting dalam perekonomian masyarakat desa. Di Desa Tapenpah, peternakan menjadi salah satu sumber pendapatan utama bagi masyarakat. Namun, tantangan yang dihadapi adalah pengelolaan limbah ternak yang masih kurang optimal. Limbah ternak yang dihasilkan, seperti kotoran sapi dan ayam, sering kali dibuang begitu saja atau tidak dimanfaatkan dengan baik. Menurut data Badan Pusat Statistik, sekitar 70% peternak di Indonesia masih menggunakan cara konvensional dalam pengelolaan pupuk kandang (Kementan, 2020).

Pupuk kandang memiliki potensi besar sebagai sumber nutrisi bagi tanaman, namun sering kali kualitasnya tidak terjaga. Penggunaan pupuk kandang yang tidak diolah dapat menyebabkan pencemaran lingkungan serta menurunkan produktivitas tanaman. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknologi yang dapat meningkatkan kualitas pupuk kandang menjadi lebih

baik. Teknologi bokashi merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan. Bokashi adalah metode fermentasi yang menggunakan bahan organik untuk menghasilkan pupuk yang kaya akan mikroorganisme, sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman (Rahmawati, D & Supriyadi, M, 2021).

Dalam konteks Desa Tapenpah, penerapan teknologi bokashi diharapkan dapat meningkatkan produksi pakan ternak secara berkelanjutan. Dengan mengolah pupuk kandang menjadi bokashi, peternak tidak hanya mengurangi limbah tetapi juga meningkatkan kualitas pakan ternak yang dihasilkan. Hal ini sejalan dengan prinsip pertanian berkelanjutan yang mengutamakan efisiensi dan keberlanjutan sumber daya. Menurut Rahmawatu dan Supriadi (2021), penggunaan bokashi dalam pakan ternak dapat meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan hewan ternak, yang pada gilirannya berdampak positif pada produktivitas.

Keberhasilan penerapan teknologi ini juga bergantung pada pemahaman dan keterampilan peternak dalam mengolah pupuk kandang menjadi bokashi. Oleh karena itu, pelatihan dan pendampingan bagi peternak sangat penting. Dengan memberikan edukasi tentang cara pembuatan bokashi yang baik dan benar, diharapkan peternak dapat memanfaatkan teknologi ini secara maksimal. Pengabdian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan teknologi bokashi dalam pengolahan pupuk kandang di Desa Tapenpah, serta dampaknya terhadap produksi pakan ternak.

Pengabdian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi masyarakat Desa Tapenpah dalam meningkatkan produktivitas pakan ternak dan menciptakan sistem pertanian yang lebih berkelanjutan. Dengan memanfaatkan teknologi bokashi, diharapkan desa ini dapat menjadi contoh bagi daerah lain dalam pengelolaan limbah ternak yang efektif dan efisien.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat peternak di Desa Tapenpah dalam mengolah limbah ternak menjadi pupuk organik melalui penerapan teknologi bokashi. Melalui kegiatan ini diharapkan masyarakat mampu mengoptimalkan pemanfaatan limbah ternak sehingga memiliki nilai tambah secara ekonomis dan ekologis. Penggunaan pupuk bokashi yang ramah lingkungan diharapkan dapat meningkatkan kesuburan tanah serta produktivitas hijauan pakan ternak. Selain itu, kegiatan ini juga berupaya mengembangkan sistem pertanian dan peternakan terpadu yang berkelanjutan melalui penerapan teknologi sederhana yang mudah diterapkan di tingkat petani-peternak, sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah organik untuk mendukung pembangunan peternakan yang berwawasan lingkungan.

2. Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul *“Penerapan Teknologi Bokashi dalam Pengolahan Pupuk Kandang untuk Meningkatkan Produksi Pakan Ternak Berkelanjutan di Desa Tapenpah”*

dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, pemberian materi, dan pelatihan pembuatan bokashi.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara tim pelaksana pengabdian dan pemerintah Desa Tapenpah untuk menentukan lokasi kegiatan, waktu pelaksanaan, serta peserta yang akan terlibat, yaitu kelompok peternak dan masyarakat sekitar. Selain itu, tim melakukan identifikasi permasalahan di lapangan terkait pengelolaan limbah ternak dan ketersediaan pakan hijauan. Persiapan juga mencakup pengadaan bahan dan alat yang diperlukan untuk kegiatan pelatihan, seperti kotoran ternak, sekam padi, dedak halus, molase, EM4, serta peralatan pengaduk dan tempat fermentasi.

Pemberian Materi tentang Teknologi Bokashi

Pada tahap ini dilakukan kegiatan sosialisasi dan penyampaian materi kepada peserta mengenai konsep dasar dan manfaat teknologi bokashi. Materi mencakup pengertian bokashi, prinsip kerja mikroorganisme efektif (EM4), keunggulan bokashi dibanding pupuk kandang biasa, serta perannya dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas pakan ternak. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk ceramah, diskusi interaktif, dan tanya jawab agar peserta memahami teori sebelum praktik langsung dilakukan.



Gambar 1. Pemberian Materi Tentang Teknologi Bokashi, Tujuan dan Manfaatnya

Pelatihan Pembuatan Bokashi

Tahap ini merupakan kegiatan inti, di mana peserta dilibatkan secara langsung dalam proses pembuatan bokashi. Pelatihan dilakukan secara demonstratif dan partisipatif, dimulai dari penyiapan bahan, pencampuran bahan organik, penambahan larutan EM4, hingga proses fermentasi selama 7-14 hari. Peserta diajarkan cara menjaga kelembaban dan suhu selama proses fermentasi serta bagaimana cara penerapan bokashi pada lahan hijauan pakan ternak. Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan dan evaluasi untuk memastikan peserta mampu mempraktikkan pembuatan bokashi secara mandiri di lingkungan masing-masing.



Gambar 2. Pendampingan Pembuatan Bokashi

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Tapenpah, Kecamatan Insana Barat, Kabupaten Timor Tengah Utara, dan melibatkan 25 peserta yang terdiri dari peternak, anggota kelompok tani, serta aparat desa. Kegiatan dilakukan dalam tiga tahapan utama, yaitu penyuluhan materi, pelatihan pembuatan bokashi, dan pendampingan lapangan.

Tahap sosialisasi dan penyuluhan berjalan interaktif, di mana peserta memperoleh pemahaman tentang konsep dasar teknologi bokashi, prinsip kerja mikroorganisme efektif (EM4), serta manfaat penggunaannya dalam pengolahan limbah ternak. Materi yang disampaikan menekankan bahwa bokashi bukan hanya berfungsi sebagai pupuk organik, tetapi juga sebagai sarana pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dan efisien.

Hasil Pelatihan Pembuatan Bokashi

Pelatihan pembuatan bokashi dilakukan secara partisipatif dan demonstratif. Peserta dilibatkan langsung dalam seluruh tahapan, mulai dari penyiapan bahan, proses pencampuran, hingga fermentasi. Bahan-bahan yang digunakan terdiri dari kotoran ternak sapi, sekam padi, dedak halus, molase, air, dan aktivator EM4. Semua bahan dicampur hingga homogen dengan

kelembaban sekitar 30–40%, kemudian ditutup rapat selama proses fermentasi berlangsung selama 10–14 hari.

Hasil fermentasi menunjukkan ciri khas bokashi berkualitas baik, yaitu berwarna hitam kecoklatan, berbau harum seperti tanah, dan bertekstur gembur. Pupuk bokashi yang dihasilkan kemudian diaplikasikan ke lahan hijauan pakan ternak seperti rumput odot dan jagung pakan. Setelah dua minggu aplikasi, tanaman menunjukkan peningkatan pertumbuhan vegetatif, daun lebih hijau, dan pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan kontrol (tanpa bokashi).

Peningkatan Pengetahuan dan Kemandirian Masyarakat

Dari hasil evaluasi dan wawancara, terjadi peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan masyarakat. Sebelum kegiatan, sebagian besar peternak belum mengetahui manfaat bokashi dan masih membuang limbah ternak tanpa pengolahan. Setelah pelatihan, peserta mampu membuat bokashi secara mandiri dan berencana menerapkannya secara rutin di lahan pertanian dan kebun pakan ternak. Hal ini menunjukkan terjadinya perubahan perilaku menuju pemanfaatan limbah yang lebih produktif dan ramah lingkungan.

Peningkatan kapasitas masyarakat ini menjadi indikator keberhasilan kegiatan pengabdian, karena keberlanjutan suatu program tidak hanya bergantung pada hasil sementara, tetapi pada kemampuan masyarakat untuk mengadopsi teknologi secara mandiri setelah pendampingan berakhir.

Pembahasan

Penerapan teknologi bokashi di Desa Tapenpah terbukti memberikan manfaat nyata dalam peningkatan kesuburan tanah dan produktivitas hijauan pakan. Bokashi berfungsi memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, dan menambah kandungan unsur hara makro serta mikro. Kandungan mikroorganisme efektif (EM4) yang terdiri atas *Lactobacillus sp.*, *Rhodopseudomonas sp.*, *Saccharomyces sp.*, dan *Actinomyces* berperan aktif dalam mempercepat proses dekomposisi bahan organik dan menekan pertumbuhan mikroba patogen dalam tanah (Higa & Wididana, 1991).

Menurut Indriani dan Sigit (2017), penggunaan bokashi sebagai pupuk organik mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P, dan K serta menstimulasi pertumbuhan akar tanaman secara lebih optimal. Hal ini sejalan dengan hasil yang diperoleh di Desa Tapenpah, di mana penggunaan bokashi pada lahan rumput odot menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih cepat dan daun yang lebih hijau dibandingkan kontrol. Selain itu, peningkatan bahan organik tanah juga memperbaiki daya simpan air, yang sangat penting bagi daerah beriklim kering seperti Timor bagian utara.

Secara sosial-ekonomi, kegiatan ini memberikan nilai tambah bagi masyarakat. Limbah ternak yang sebelumnya dianggap tidak berguna kini diolah menjadi produk bernilai ekonomi, mengurangi biaya pembelian pupuk kimia, serta menambah potensi pendapatan jika diproduksi dalam skala kelompok. Dari sisi lingkungan, penggunaan bokashi membantu mengurangi pencemaran akibat penumpukan kotoran ternak serta menekan emisi gas

rumah kaca seperti metana (CH₄) dan amonia (NH₃) dari limbah ternak yang tidak dikelola (Raksun,2018).

Dengan demikian, penerapan teknologi bokashi di Desa Tapenpah menjadi langkah nyata dalam membangun sistem peternakan dan pertanian terpadu yang berkelanjutan (*integrated farming system*). Kegiatan ini membentuk siklus tertutup di mana limbah dari peternakan diolah kembali menjadi pupuk untuk tanaman, dan hasil tanaman kembali menjadi pakan ternak. Model ini sesuai dengan prinsip ekonomi sirkular yang menekankan efisiensi sumber daya dan keberlanjutan ekosistem pedesaan.

4. Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Tapenpah, Kecamatan Insana Barat, Kabupaten Timor Tengah Utara berjalan dengan baik dan berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Melalui penerapan teknologi bokashi, masyarakat peternak memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam mengolah limbah ternak menjadi pupuk organik bernilai guna tinggi.

Penerapan teknologi bokashi terbukti mampu:

- a. Meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam pengelolaan limbah ternak secara ramah lingkungan.
- b. Menghasilkan pupuk organik berkualitas tinggi yang dapat memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan lahan hijauan pakan ternak.
- c. Meningkatkan produktivitas tanaman pakan ternak, seperti rumput odot dan jagung, dengan pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan lahan tanpa perlakuan bokashi.
- d. Mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia, sekaligus menekan biaya produksi peternakan.
- e. Mendorong terciptanya sistem pertanian dan peternakan terpadu yang berkelanjutan serta berorientasi pada ekonomi sirkular di tingkat desa.

Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat ekologis melalui pengelolaan limbah yang bijak, tetapi juga memberikan dampak sosial-ekonomi bagi masyarakat Desa Tapenpah melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha peternakan.

Daftar Pustaka

- Higa, T., & Wididana, G. N. (1991). *The Concept and Theories of Effective Microorganisms in Nature Farming*. University of Ryukyus, Okinawa, Japan.
- Indriani, R., & Sigit, S. H. (2017). *Teknologi Fermentasi dalam Pembuatan Pupuk Organik*. Pustaka Agri.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Pembuatan Pupuk Organik dengan Teknologi Bokashi*. Jakarta: Direktorat Jenderal

Peternakan dan Kesehatan Hewan.

- Kurniawan, B. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Teknologi Tepat Guna dalam Pengembangan Energi Terbarukan. Jakarta: Pustaka Hijau.
- Kurniawan Sio, A., Sio, S., & Banu, M. (2023). PELATIHAN PEMBUATAN YOGURT SUSU SAPI DALAM UPAYA PENCEGAHAN STUNTING DI KELOMPOK TANI SINAR NUNNAPA, DESA LANAUS KECAMATAN INSANA TENGAH KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA. *Jurnal Umum Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 1-7. <https://doi.org/10.58290/jupemas.v2i4.159>
- Kurniawan Sio, A., Feka, W. V., Banu, M., Tae, A. V., & Tabenu, O. (2025). PENINGKATAN PRODUKTIVITAS PETERNAKAN MELALUI PENDAMPINGAN PEMBUATAN PAKAN DAN LAYANAN KESEHATAN TERNAK DI DESA MANAMAS, KECAMATAN NAIBENU, KABUPATEN TTU. *Jurnal Umum Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 23-28. <https://doi.org/10.58290/jupemas.v4i1.392>
- Nurhayati, S., & Prasetyo, W. H. (2019). Pengelolaan Limbah Peternakan untuk Meningkatkan Produksi Pakan Ternak. *Jurnal Agroindustri*, 8(2), 45-53.
- Rahmawati, D., & Supriyadi, M. (2021). Efektivitas Pupuk Organik Bokashi dalam Meningkatkan Kualitas Tanah dan Produksi Hijauan Pakan Ternak. *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*, 15(1), 27-38.
- Raksun, (2018). Studi Penggunaan Pupuk Bokashi (Kotoran Sapi) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *ejournalwiraraja.ejournalwiraraja.com*
- Siregar, S., & Handayani, T. (2018). Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak dengan Teknologi Fermentasi. Medan: Universitas Sumatera Utara Press.
- Widodo, W. (2020). Teknologi Mikroba Efektif dalam Pembuatan Pupuk Organik dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 12(1), 55-66.