



PAPER – OPEN ACCESS

Penanaman Hijauan Makanan Ternak Menggunakan Bokashi Berbasis Bahan Baku Lokal untuk Mendukung Produktivitas Ternak Domba dan Ketahanan Pangan di Desa Perpenden Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara

Author : Kennie Cendekia Desnamrina, et al
DOI : 10.32734/anr.v7i1.2580
Electronic ISSN : 2654-7023
Print ISSN : 2654-7015

Volume 7 Issue 1 – 2026 TALENTA Conference Series: Agricultura & Natural Resources (ANR)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Penanaman Hijauan Makanan Ternak Menggunakan Bokashi Berbasis Bahan Baku Lokal untuk Mendukung Produktivitas Ternak Domba dan Ketahanan Pangan di Desa Perpanden Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara

Cultivation of Forage Crops Using Bokashi Fertilizer Based on Local Raw Materials to Support Sheep Productivity and Food Security in Perpanden Village, Deli Serdang Regency, North Sumatra

Kennie Cendekia Desnamrina, Galih Ari Wirawan Siregar, Uswatun Hasanah, Vivi Indriani

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan, 20155, Indonesia

kenniecendekiad@usu.ac.id

Abstrak

Desa Perpanden, yang terletak di Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, memiliki potensi besar dalam sektor peternakan domba. Salah satu masalah utama yang dihadapi masyarakat adalah keterbatasan hijauan pakan dan pencemaran lingkungan akibat limbah kotoran ternak yang tidak terkelola. Program pengabdian dari Universitas Sumatera Utara memfokuskan upaya pada pengolahan limbah peternakan menjadi bokashi berbasis bahan baku lokal sebagai pupuk organik guna meningkatkan produksi rumput pakan pakchong. Kegiatan ini melibatkan pelatihan praktis mulai dari persiapan bahan, proses fermentasi, hingga aplikasi bokashi pada penanaman hijauan pakan. Hasil program menunjukkan peningkatan kemampuan masyarakat dalam mengelola limbah serta efisiensi pemanfaatan sumber daya lokal yang mendukung produktivitas ternak dan ketahanan pangan desa. Program ini juga berkontribusi pada pengembangan ekonomi lokal secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Bokashi; hijauan pakan; limbah peternakan

Abstract

Perpanden Village, located in Kutalimbaru District, Deli Serdang Regency, North Sumatra, possesses substantial potential in sheep farming. One of the main challenges faced by the local community is the limited availability of forage and environmental pollution resulting from unmanaged livestock waste. The community service program initiated by Universitas Sumatera Utara focuses on processing livestock waste into bokashi, utilizing locally sourced materials as organic fertilizer to improve the yield of pakchong grass forage. This program involves hands-on training, starting from the preparation of raw materials and the fermentation process to the practical application of bokashi in forage cultivation. The results demonstrate enhanced community skills in waste management and more efficient utilization of local resources, supporting livestock productivity and village food security. Furthermore, this initiative contributes to sustainable local economic development by promoting environmentally friendly practices and resource optimization.

Keywords: Bokashi; forage; livestock waste

1. Introduction

Desa Perpanden merupakan desa yang terletak di Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Luas wilayahnya mencapai 2.321 Ha dengan jumlah penduduk sekitar 4.983 jiwa [1]. Masyarakat Desa Perpanden sebagian besar bekerja di sektor pertanian, perkebunan, dan peternakan khususnya ternak domba. Salah satu faktor penentu keberhasilan dalam suatu usaha peternakan adalah pakan, dimana pakan yang diberikan pada ternak harus memiliki kualitas dan kuantitas yang cukup untuk memenuhi kebutuhan harian dari ternak domba [2]. Ketersediaan hijauan pakan ternak merupakan salah satu hal penting dalam sebuah peternakan, khususnya ternak ruminansia. Namun, sebagian peternak di Desa Perpanden tidak memiliki lahan untuk

menanam rumput, sehingga umumnya masyarakat menggembalakan domba di area perkebunan, terutama kebun sawit.

Kondisi ini menyebabkan kerusakan pada perkebunan, khususnya kebun sawit yang berusia di bawah 3 tahun dan tergolong masih muda. Selain itu, domba yang digembalakan di area perkebunan juga berisiko mengalami keracunan akibat sisa pestisida atau bahan kimia yang mencemari rumput di daerah perkebunan, serta dapat menyebabkan pencemaran lingkungan akibat dari pembuangan kotoran ternak secara sembarangan [3]. Sehingga, peternak harus mencari solusi dari kurangnya ketersediaan hijauan pakan ternak serta pencemaran lingkungan akibat dari kotoran ternak.

Menghadapi tantangan tersebut, budidaya hijauan pakan ternak dan pengolahan limbah peternakan domba menjadi bokashi diharapkan mampu menjadi solusi yang efisien dan efektif bagi masyarakat Desa Perpanden. Salah satu jenis rumput yang ada di Desa Perpanden adalah rumput pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*), rumput ini dikenal memiliki kandungan nutrisi yang tinggi yaitu dengan protein sekitar 16,45%, serta perawatan yang mudah [4]. Rumput dapat tumbuh dengan baik pada berbagai jenis tanah atau lokasi yang berbeda sekalipun pada tanah yang miskin unsur hara sampai yang kaya unsur hara, tetapi rumput ini akan sangat berkembang baik di tanah yang banyak mengandung bahan organik [5]. Dengan melakukan pengolahan limbah peternakan menjadi bokashi, para peternak dapat menggunakan bokashi sebagai pupuk organik untuk meningkatkan produktivitas dari hijauan pakan ternak. Selain itu, pengolahan kotoran ternak menjadi bokashi juga mampu meningkatkan nilai ekonomi dari sektor peternakan di Desa Perpanden serta mengurangi dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh limbah peternakan yang tidak dikelola dengan baik [6].

Sebagai bentuk dukungan, tim pengabdian dari Universitas Sumatera Utara melaksanakan program pelatihan dan pendampingan untuk mengolah limbah peternakan menjadi bokashi di Desa Perpanden. Program ini meliputi sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat tentang potensi limbah peternakan untuk dijadikan pupuk organik, sebagai sumber unsur hara bagi hijauan pakan ternak. Kegiatan ini juga melaksanakan pelatihan praktis kepada masyarakat mencakup seluruh proses dalam pengolahan limbah peternakan menjadi bokashi, mulai dari persiapan bahan, proses pencampuran bahan, hingga proses fermentasi. Program ini diharapkan mampu diterima oleh masyarakat untuk diterapkan, sehingga masyarakat dapat mengolah limbah peternakannya secara mandiri dan berkelanjutan.

Program pengabdian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan masyarakat serta mendukung pertumbuhan ekonomi lokal melalui pemanfaatan sumber daya yang sebelumnya kurang dimanfaatkan. Peningkatan keterampilan dalam mengolah limbah peternakan menjadi bokashi tidak hanya membantu masyarakat dalam meningkatkan produktivitas hijauan, tetapi juga membuka peluang usaha baru bagi masyarakat Desa Perpanden. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal bagi Desa Perpanden dalam mewujudkan sistem peternakan domba yang berkelanjutan dan memiliki daya saing tinggi.

2. Metode

Pengabdian ini menggunakan *Participatory Rural Appraisal* dimana masyarakat dan peternak di Desa Perpanden, Kecamatan Kutalimbaru, Kabupaten Deli serdang berperan aktif sebagai subyek dan perguruan tinggi berperan sebagai fasilitator. Metode ini dirancang agar masyarakat dapat secara komprehensif memahami dan mengaplikasikan teknologi pengolahan limbah peternakan domba menjadi bokashi, sehingga dapat meningkatkan produktivitas hijauan pakan ternak. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dibagi ke dalam beberapa tahapan, yaitu survei awal dan identifikasi permasalahan, sosialisasi program, pelatihan pengolahan limbah peternakan domba, dan monitoring serta evaluasi hasil pengabdian.

2.1 Tahap survei awal dan identifikasi permasalahan

Tahap awal pengabdian dilaksanakan dengan melakukan survei untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan serta potensi dari sektor peternakan domba di Desa Perpanden. Survei dilakukan melalui observasi lapangan secara langsung dan mendalam guna mengetahui permasalahan yang ada di Desa Perpanden. Selain itu, tim pengabdian juga melakukan wawancara dengan Kepala Desa Perpanden dan perwakilan peternak untuk mendalami tantangan yang dihadapi masyarakat serta mengetahui tingkat ketertarikan masyarakat terhadap penerapan teknologi pengolahan limbah. Hasil dari survei ini menjadi acuan dalam menentukan kebutuhan masyarakat serta potensi keberhasilan program pengabdian yang akan dilaksanakan.

2.2 Tahap sosialisasi program

Setelah proses survei dan identifikasi masalah yang terjadi di Desa Perpanden, kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan melaksanakan sosialisasi program kegiatan yang melibatkan masyarakat dan peternak di wilayah Desa Perpanden. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman teoritis mengenai pengolahan limbah peternakan domba menjadi bokashi, untuk meningkatkan produktivitas hijauan pakan ternak. Materi sosialisasi mencakup penjelasan tentang manfaat ekonomi dan ekologis dari penerapan program ini. Pada sesi sosialisasi ini juga dilakukan diskusi interaktif antara masyarakat dan tim pengabdian, serta memberi ruang kepada masyarakat untuk menyampaikan harapan dan masukan terkait pelaksanaan program ini.

2.3 Tahap pelatihan dan pengolahan limbah peternakan

Tahap pelatihan merupakan tahapan utama dalam kegiatan pengabdian. Proses pelatihan dilakukan dengan pengenalan

tahapan-tahapan teknis pengolahan limbah peternakan menjadi bokashi, yang mencakup persiapan alat dan bahan, pencampuran bahan, proses fermentasi, dan penanaman rumput pakchong. Tahap persiapan bahan dan alat meliputi pengumpulan feses ternak, penyediaan sekam padi, EM4 pertanian, molases, air, sekop, terpal, polybag, gembor, timbangan, meteran, dan arit. Selanjutnya, campurkan EM4, molases, dan air dengan perbandingan 1 ml : 1 ml : 1 liter hingga merata, kemudian siapkan campuran bahan pengisi berupa kotoran kering (70%), dedak padi (10%), sekam padi (10%), dolomit (5%), dan Jerami (5%) hingga homogen. Siramkan larutan EM4 ke bahan pengisi secara perlahan sambil diaduk hingga kadar air mencapai 40%. Selanjutnya, masukan bahan yang sudah tercampur ke dalam tong plastik dan tutup rapat. Lakukan fermentasi selama 21 hari. Pada proses fermentasi, lakukan pengecekan suhu setiap 5-6 jam. Jika suhu meningkat, aduk tumpukan hingga suhu menurun, lalu tutup kembali. Bokashi yang matang ditandai dengan warna coklat kehitaman, tekstur lembut dan kembur, tidak panas, serta tidak berbau. Setelah proses fermentasi selama 21 hari, bokashi siap untuk diaplikasikan pada tanaman. Setelah bokashi siap untuk digunakan, tim pengabdian masyarakat dan peternak melakukan penanaman hijauan pakan ternak dengan bokashi yang telah dibuat sebelumnya, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan langsung tentang budidaya hijauan tanaman pakan untuk memenuhi kebutuhan hijauan ternak. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di bawah pengawasan tim pengabdian dari Universitas Sumatera Utara yang melibatkan dosen dan mahasiswa. Pengawasan tersebut bertujuan untuk memastikan setiap peserta memahami seluruh tahapan proses dengan baik dan memiliki kemampuan untuk menerapkannya secara mandiri di masa mendatang.

2.4 Tahap monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi merupakan tahap akhir dari program ini, yang bertujuan untuk menilai tingkat keberhasilan program, serta sejauh mana masyarakat memahami teknologi pengolahan limbah peternakan. Kegiatan ini dilakukan secara rutin melalui kunjungan lapangan guna mengamati langsung penerapan hasil pelatihan oleh para peternak. Proses evaluasi dilakukan dengan metode *pre-test* dan *post-test* untuk menilai peningkatan pengetahuan masyarakat dan peternak mengenai pengolahan limbah peternakan. Selain itu, diskusi kelompok dilakukan secara rutin untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi serta menampung umpan balik dari para masyarakat dan peternak. Hasil evaluasi ini menjadi dasar perbaikan bagi keberlanjutan program di masa depan dan memastikan bahwa kegiatan pengabdian ini memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan peternak di Desa Perpenden.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil survei dan identifikasi permasalahan

Hasil survei awal menunjukkan bahwa Desa Perpenden memiliki potensi limbah peternakan yang cukup tinggi. Limbah yang dihasilkan berupa kotoran ternak domba. Keberadaan kotoran ternak dalam jumlah yang banyak dan tidak diolah dapat berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan sekitar. Berdasarkan wawancara dengan Kepala Desa dan kelompok peternak, diketahui bahwa masyarakat setempat juga mengalami kesulitan yaitu kurangnya hijauan pakan ternak, sehingga harus menggembalakan ternaknya pada perkebunan kelapa sawit yang berada di Desa Perpenden, dimana hal ini dapat menyebabkan risiko bagi ternak, maupun bagi tanaman perkebunan. Berdasarkan hasil survei tersebut, program pelatihan pengolahan limbah peternakan dan penanaman hijauan pakan ternak menjadi solusi nyata untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat Desa Perpenden.

3.2 Hasil sosialisasi program

Kegiatan sosialisasi program dilaksanakan sebagai langkah awal untuk memperkenalkan gagasan pemanfaatan limbah peternakan domba sebagai pupuk bokashi dan penanaman hijauan pakan ternak. Masyarakat Desa Perpenden memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap kegiatan ini, hal ini terlihat dari tingginya antusiasme peserta selama proses sosialisasi berlangsung. Melalui sesi diskusi interaktif, masyarakat memperoleh pemahaman lebih lanjut terkait manfaat pengolahan limbah peternakan, baik dari segi ekonomi maupun kelestarian lingkungan. Selain itu, kegiatan ini menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya mengolah limbah peternakan untuk meningkatkan produksi hijauan pakan ternak, sehingga kebutuhan hijauan pakan ternak di Desa Perpenden dapat tercukupi. Partisipasi aktif masyarakat yang tinggi menjadi bukti bahwa program ini relevan dengan kebutuhan masyarakat serta memiliki potensi untuk dikembangkan secara berkelanjutan.

3.3 Hasil pelatihan pengolahan limbah peternakan

Kegiatan pelatihan pengolahan limbah peternakan menjadi bokashi dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat dan kelompok peternak sebagai peserta utama. Proses pelatihan mencakup beberapa tahapan penting, yaitu persiapan alat dan bahan, pencampuran bahan, proses fermentasi, serta penanaman hijauan pakan ternak dengan bokashi yang telah dibuat dan sudah matang. Selama pelatihan, peserta mampu mengikuti program pelatihan dengan baik dan menunjukkan peningkatan kemampuan teknis dalam mengolah limbah peternakan menjadi produk yang bernilai guna. Bokashi yang dihasilkan juga memiliki kandungan unsur hara yang baik bagi tanaman dan perbaikan kualitas tanah. Keberhasilan kegiatan ini menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan, kemandirian, serta rasa percaya diri masyarakat dalam mengelola limbah peternakan.

3.4 Hasil monitoring dan evaluasi

Tahapan monitoring dan evaluasi dilaksanakan secara terstruktur untuk mengukur efektivitas program serta kemampuan peserta dalam menerapkan teknik pengolahan limbah peternakan di lingkungan masing-masing. Hasil pemantauan menunjukkan bahwa mayoritas peserta telah mampu mempraktikkan proses pengolahan limbah peternakan secara mandiri. Evaluasi yang dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test juga menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta terhadap program yang telah dilaksanakan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan berbasis partisipasi langsung sangat efektif dalam memperkuat pemahaman serta keterampilan teknis masyarakat. Selain itu, hasil diskusi evaluatif juga menyoroti dampak ekonomi yang positif, dimana peserta pelatihan mampu mengelola limbah peternakannya secara mandiri, dan memperoleh pendapatan dari hasil pengolahan limbah yang bernilai jual, serta peningkatan produktivitas hijauan pakan ternak di Desa Perpanden.

3.5 Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pengolahan limbah peternakan menjadi bokashi dapat menjadi solusi yang efektif dalam mengatasi masalah pencemaran lingkungan dan kekurangan hijauan pakan ternak. Penerapan teknologi sederhana yang aplikatif tidak hanya memaksimalkan pemanfaatan sumber daya lokal, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi ekonomi serta produktivitas usaha peternakan masyarakat. Dari sisi lingkungan, kegiatan pengolahan ini berperan dalam mengurangi potensi pencemaran lingkungan dan mendukung kesejahteraan masyarakat.

Pendekatan partisipatif yang diterapkan dalam program pelatihan ini terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan dan pemahaman masyarakat terhadap pengolahan limbah peternakan. Peningkatan nilai pemahaman peserta berdasarkan hasil pre-test dan post-test mencerminkan keberhasilan strategi pelatihan dalam memperkuat kapasitas lokal serta mendorong penerapan teknologi tepat guna secara berkelanjutan. Antusiasme dan keterlibatan aktif masyarakat menjadi indikator bahwa program ini memiliki prospek jangka panjang untuk dikembangkan lebih lanjut. Secara keseluruhan, pelaksanaan program pengabdian ini memberikan dampak positif dalam pengembangan sektor peternakan berbasis potensi lokal yang berdaya saing, berkelanjutan, dan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Perpanden.



Gambar 1. Kegiatan pre-test dan post-test



Gambar 2. Foto grup tim USU bersama peserta pengabdian

4. Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat di Desa Perpanden berhasil mengidentifikasi dan mengatasi permasalahan limbah peternakan domba serta kekurangan hijauan pakan ternak. Pengolahan limbah peternakan menjadi bokashi terbukti efektif untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan produktivitas hijauan pakan ternak. Pelatihan berbasis praktik dengan pendekatan partisipatif mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian masyarakat dalam mengelola limbah peternakan secara mandiri. Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan peserta dan dampak

ekonomi positif melalui pemanfaatan limbah yang bernilai jual. Secara keseluruhan, program ini memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan usaha peternakan yang berkelanjutan dan mendukung kesejahteraan masyarakat di Desa Perpanden.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Skema Perintis Tahun 2025, berdasarkan Surat Tugas Nomor 6379/UN5.2.3.D3/PM.01.05/2025, atas penugasan serta dukungan yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Desa Perpanden serta seluruh masyarakat yang telah memberikan fasilitas, dukungan, dan partisipasi aktif selama pelaksanaan kegiatan.

Referensi

- [1] Rangkuti, K., S. Utami, dan M. Thamrin. (2021) "PKM Budidaya Jamur Merang (*Volvariella volvacea*) Menggunakan Media Tongkol Jagung sebagai Pangan Alternatif bagi Petani." *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* **4** (3): 736–742
- [2] Suroso, G. G. A., K. Adhianto, M. Muhtarudin, dan E. Erwanto. (2023) "Evaluasi Kecukupan Nutrisi pada Sapi Potong di KPT Maju Sejahtera Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan." *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)* **7** (2): 147–155.
- [3] Suliartini, N. W. S., J. Ismayanti, K. Khairina, M. A. W. Sintanu, dan Z. Alvin. (2024) "Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Kompos dengan Metode Fermentasi EM4 di Desa Batu Kumbung." *Jurnal Gema Ngabdi* **6** (1): 47–53.
- [4] Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Pakan Ternak (BPTUHPT). (2024) "Rumput Pakchong." Kementerian Pertanian – Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- [5] Suherman, D. (2021) "Karakteristik, Produktivitas, dan Pemanfaatan Rumput Gajah Hibrida (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) sebagai Hijauan Pakan Ternak." *Maduranch: Jurnal Ilmu Peternakan dan Ilmu Agribisnis* **6** (1): 37–45.
- [6] Swatike, W., E. Handayanta, dan S. H. Purnomo. (2017) "Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Ternak Feses dan Urin sebagai Usaha Pembentukan Wirausaha Kampus di Jatikuwung Mini Farm Universitas Sebelas Maret." *Prosiding Seminar Nasional*, Universitas Sebelas Maret.