

**INOVASI ALAT PEMISAH KOHE DAN URIN SEBAGAI SOLUSI
PENGELOLAHAN LIMBAH TERNAK BERKELANJUTAN DI DESA
SUKOSARI, KECAMATAN TRAWAS**

Fakhri Danu Atmaja

Fakultas Ilmu Budaya,
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
danuatmaja0810@gmail.com

Aldi Saputra

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik,
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
aldisaputraaa2002@gmail.com

Kevin Putra Yudistira

Fakultas Ilmu Budaya,
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
kevinputra1512@gmail.com

Hadi Prayogi

Fakultas Teknik,
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
hadiprayogi131@gmail.com

Fransiskus Apri Palma

Fakultas Hukum,
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
apripalma7@gmail.com

Slamet Riyadi

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

ABSTRAK

Permasalahan limbah peternakan kambing yang belum dikelola secara optimal di Desa Sukosari, Trawas, mendorong perlunya inovasi dalam sistem kandang. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan alat pemisah kohe dan urin kambing agar dapat meningkatkan efisiensi pengolahan limbah menjadi pupuk organik. Metode yang digunakan adalah pendekatan teknologi tepat guna dengan desain lantai miring dan saluran pemisah. Hasil menunjukkan bahwa pemisahan limbah sejak dari sumber mampu memperbaiki sanitasi kandang, mengurangi bau, dan meningkatkan nilai ekonomis pupuk yang dihasilkan. Program ini juga memberikan pelatihan kepada peternak dalam pengolahan pupuk organik cair dan padat menggunakan MOL lokal. Kesimpulannya, inovasi alat ini efektif untuk mewujudkan peternakan berkelanjutan berbasis masyarakat desa.

Kata Kunci: *Pemisah Kohe Dan Urin, Pupuk Organik, MOL Lokal, Peternakan Kambing, Teknologi Tepat Guna*

ABSTRACT

The issue of goat farming waste that has not been optimally managed in Sukosari Village, Trawas, drives the need for innovation in barn systems. This study aims to develop and implement a separator tool for goat manure and urine to enhance waste processing efficiency into organic fertilizer. The method used is an appropriate technology approach with a sloped floor design and a separating channel. The results show that separating waste at the source improves barn sanitation, reduces odor, and increases the economic value of the produced fertilizer. This program also provides training to farmers in processing liquid and solid organic fertilizers using local MOL. In conclusion, this innovative tool is effective in realizing sustainable community-based farming.

Keywords: *Manure And Urine Separator, Organic Fertilizer, Local MOL, Goat Farming, Appropriate Technology*

A. PENDAHULUAN

Desa Sukosari yang terletak di Kecamatan Trawas, Kabupaten Mojokerto, merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi besar dalam sektor peternakan kambing. Sebagian besar masyarakat menggantungkan sumber pendapatannya dari kegiatan peternakan, terutama kambing, baik dalam skala rumah tangga maupun kelompok ternak kecil. Namun demikian, aktivitas peternakan tersebut juga menghasilkan limbah dalam jumlah cukup besar, khususnya berupa kotoran hewan (kohe) dan urin kambing, yang hingga kini belum dikelola secara optimal.

Pada praktiknya, pengelolaan limbah ternak di Desa Sukosari masih dilakukan secara tradisional dan tanpa pemisahan antara limbah padat dan cair. Kohe dan urin cenderung bercampur menjadi satu, lalu dibuang begitu saja di sekitar kandang atau lahan terbuka. Hal ini menimbulkan sejumlah permasalahan, seperti bau tidak sedap, pencemaran lingkungan, serta meningkatnya risiko penyakit bagi ternak dan manusia. Padahal, baik kohe maupun urin mengandung unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang sangat bermanfaat untuk pertanian jika dikelola dengan baik.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan melakukan pemisahan limbah sejak dari sumbernya, yaitu melalui penggunaan alat pemisah kohe dan urin. Pemisahan ini memungkinkan limbah padat dan cair diolah secara terpisah menjadi pupuk organik padat dan cair yang bernilai ekonomis dan ramah lingkungan. Selain itu, pengelolaan yang lebih bersih juga dapat meningkatkan kenyamanan kandang, mengurangi penyebaran penyakit, serta mendukung praktik peternakan berkelanjutan.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan teknologi tepat guna melalui perancangan, pembuatan, dan implementasi alat pemisah limbah ternak. Alat ini dirancang agar sederhana, murah, dan mudah dioperasikan oleh peternak lokal. Kegiatan ini juga dilengkapi dengan pelatihan pengolahan pupuk organik cair dan padat menggunakan Mikroorganisme

Lokal (MOL), serta pendampingan langsung dalam penggunaannya di kandang mitra. Dengan diterapkannya sistem pengolahan limbah yang terpisah dan tepat guna, diharapkan:

1. Peternakan di desa menjadi lebih higienis dan produktif
2. Limbah ternak bertransformasi menjadi sumber daya bernilai ekonomi
3. Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah ekologis meningkat
4. Ketergantungan terhadap pupuk kimia berkurang, digantikan oleh alternatif organik yang lebih berkelanjutan.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dengan memanfaatkan teknologi tepat guna, yang terdiri dari beberapa tahap utama sebagai berikut:

1. Observasi Lapangan dan Identifikasi Masalah
Tahap awal dimulai dengan survei langsung ke lokasi kandang kambing milik warga Desa Sukosari. Tim mahasiswa bersama dosen melakukan diskusi dengan mitra peternak guna mengenali permasalahan inti dalam pengelolaan limbah, terutama terkait pencampuran kohe dan urin yang menyebabkan gangguan lingkungan serta berpotensi menimbulkan penyakit.
2. Perancangan dan Pembuatan Alat Pemisah Limbah
Berdasarkan hasil observasi, dirancanglah sebuah alat pemisah limbah yang sederhana dan ekonomis, cocok untuk skala peternakan kecil. Alat ini dibuat menggunakan bahan-bahan lokal seperti talang air, kayu, dan fiber gelombang, serta memanfaatkan desain lantai miring atau berpori untuk memisahkan urin dan kohe secara efisien—di mana urin mengalir ke wadah penampungan, dan kohe tetap berada di permukaan.
3. Pelatihan dan Demonstrasi Teknologi.
Mitra peternak diberi pelatihan langsung dalam pembuatan dan penggunaan alat, disertai edukasi tentang manfaat pemisahan limbah. Selain itu, dilakukan pelatihan produksi:
 - a) Pupuk kompos padat dari kombinasi kohe kambing, jerami, dan sekam.
 - b) Pupuk cair organik yang difermentasi dari urin kambing menggunakan Mikroorganisme Lokal (MOL) seperti air cucian beras dan gula merah.
4. Implementasi dan Pendampingan Lapangan
Alat pemisah dipasang di kandang mitra dan diuji secara langsung dalam kondisi operasional. Tim mahasiswa turut mendampingi proses pemisahan limbah, fermentasi, hingga pemanfaatan hasil pupuk organik selama beberapa minggu untuk memastikan keberhasilan dan keberlanjutan penerapannya.
5. Monitoring dan Evaluasi Hasil
Penilaian dilakukan secara kualitatif meliputi:
 - a. Efektivitas alat dalam memisahkan kohe dan urin
 - b. Perubahan kondisi kandang (misalnya tingkat kelembaban dan bau)
 - c. Kualitas pupuk yang dihasilkan dan dampaknya terhadap tanaman
 - d. Respon dan tingkat adopsi teknologi oleh mitra peternak

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Alat Pemisah Kohe dan Urin

Setelah tahap perancangan dan pembuatan alat selesai, implementasi dilakukan secara langsung di kandang milik mitra peternak di Desa Sukosari. Alat yang telah dipasang memiliki struktur lantai miring dan sistem aliran terpisah, memungkinkan kohe (kotoran padat) tetap berada di permukaan, sedangkan urin mengalir ke saluran pembuangan menuju wadah penampungan. Penggunaan bahan lokal seperti talang air, kayu, dan fiber gelombang membuat alat ini mudah dibuat dan biaya produksinya rendah, sehingga dapat dijangkau oleh peternak kecil.

Pelaksanaan implementasi tidak hanya melibatkan pemasangan alat, tetapi juga edukasi teknis kepada mitra tentang cara pengoperasian, pembersihan, serta pemeliharaan alat. Selain itu, dilakukan pula pelatihan pengolahan pupuk organik cair dari urin kambing dan pupuk kompos dari kohe menggunakan bahan tambahan lokal seperti jerami dan sekam serta MOL (Mikroorganisme Lokal). Proses fermentasi untuk pupuk cair dilakukan selama 7–14 hari sebelum digunakan pada lahan pertanian warga.

Pembahasan Hasil Pelaksanaan

Implementasi alat pemisah memberikan dampak signifikan terhadap pengelolaan limbah ternak. Dari hasil pengamatan dan evaluasi lapangan, beberapa poin penting dapat disimpulkan:

1. **Efektivitas Pemisahan Limbah**
Alat terbukti efektif dalam memisahkan kohe dan urin. Dalam setiap sesi pembersihan kandang, limbah cair dapat terkumpul secara optimal dalam wadah penampungan, sementara limbah padat tetap berada di lantai. Hal ini mempermudah proses pengomposan dan fermentasi karena bahan tidak lagi tercampur.
2. **Perbaikan Kondisi Sanitasi Kandang**
Setelah alat diterapkan, terjadi penurunan signifikan pada tingkat kelembapan lantai kandang dan bau menyengat yang sebelumnya cukup dominan. Lantai kandang menjadi lebih kering dan bersih, sehingga mengurangi risiko penyebaran penyakit bagi ternak maupun peternak.
3. **Peningkatan Nilai Ekonomis Limbah**
Limbah yang sebelumnya hanya dibuang begitu saja kini dapat diolah menjadi produk bernilai, yakni pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk tersebut dapat digunakan sendiri oleh peternak atau dijual ke masyarakat sekitar yang membutuhkan bahan organik untuk pertanian. Hal ini membuka peluang ekonomi tambahan di tingkat rumah tangga.
4. **Penerimaan dan Adopsi Teknologi oleh Masyarakat**
Mitra peternak menunjukkan respon positif terhadap alat pemisah yang diterapkan. Kemudahan perawatan, efisiensi kerja, dan manfaat langsung yang dirasakan membuat alat ini berpotensi lebih luas di desa tersebut maupun wilayah lain yang memiliki pola peternakan serupa.
5. **Keberlanjutan Sistem**
Pendampingan pasca-implementasi menunjukkan bahwa mitra mampu menjalankan alat dan proses pengolahan pupuk secara mandiri. Dengan

adanya pelatihan dan pemahaman tentang manfaat limbah ternak, kesadaran akan pentingnya pengelolaan lingkungan pun meningkat.

Secara keseluruhan, implementasi inovasi alat pemisah ini tidak hanya menjadi solusi teknis, tetapi juga menjadi bagian dari pemberdayaan masyarakat. Pengolahan limbah dari sumbernya menjadikan peternakan lebih ramah lingkungan, efisien, dan produktif.

D. KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat yang dilakukan di Desa Sukosari berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan alat pemisah kohe dan urin sebagai solusi tepat guna dalam pengelolaan limbah ternak kambing. Inovasi ini terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas sanitasi kandang, mengurangi bau tidak sedap, serta memudahkan proses pengolahan pupuk organik cair dan padat.

Alat yang dirancang sederhana dengan memanfaatkan bahan lokal ini mampu memisahkan limbah padat dan cair secara efisien langsung dari sumbernya. Hasil pemisahan kemudian diolah menjadi produk pupuk organik yang bernilai ekonomis, memberikan manfaat langsung bagi peternak sekaligus mendukung praktik pertanian berkelanjutan.

Partisipasi aktif peternak dalam pelatihan, implementasi, dan pemanfaatan hasil menunjukkan bahwa teknologi ini dapat diterima dengan baik dan berpotensi diadopsi lebih luas di komunitas peternakan lainnya. Ke depan, pengembangan alat dengan kapasitas lebih besar dan sistem otomatisasi sederhana dapat menjadi langkah lanjutan untuk memperkuat dampak inovasi ini.

DAFTAR PUSAKA

- Astuti, R. D., & Wibowo, T. (2021). Teknologi Pengolahan Limbah Ternak Berbasis Lingkungan. *Jurnal Teknologi Peternakan*, 19(2), 101–108.
- Barus, A. W., & Simanjuntak, T. (2020). Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Pengelolaan Limbah Peternakan Kambing. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 45–51.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2019). *Pedoman Pengelolaan Limbah Peternakan*. Kementerian Pertanian RI.
- Ernawati, E., & Suryani, A. (2020). Pemanfaatan Kohe Kambing sebagai Pupuk Organik untuk Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Agroteknologi*, 8(3), 123–130.
- Farida, N., & Hartono, Y. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Urin Ternak Menggunakan MOL. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(1), 33–40.
- Handayani, D. M., & Putra, A. (2021). Inovasi Kandang Ramah Lingkungan untuk Pengurangan Limbah Peternakan. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan*, 5(1), 56–63.
- Hidayat, M. (2019). Teknik Pemisahan Limbah Cair dan Padat dalam Sistem Peternakan Kambing. *Jurnal Teknologi Agroindustri*, 4(2), 67–72.
- Kurniawan, B. (2022). Peran MOL dalam Pembuatan Pupuk Organik. *Jurnal Bioteknologi Terapan*, 7(1), 14–20.
- Lestari, R., & Sugiarto, R. (2021). Evaluasi Sanitasi Kandang Peternakan Rakyat. *Jurnal Ilmu Ternak Tropis*, 2(2), 88–94.

- Maulana, R., & Sari, I. N. (2020). Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Peternakan Skala Kecil. *Jurnal Teknologi dan Masyarakat*, 3(2), 22–30.
- Munandar, A. (2019). Teknologi Fermentasi dalam Pengolahan Limbah Ternak. Balai Penelitian Peternakan, Kementerian Pertanian.
- Nurlaili, M., & Zulkarnain, H. (2021). Studi Implementasi Pupuk Organik pada Lahan Pertanian Warga. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 5(1), 12–18.
- Sari, D. M., & Ramadhan, F. (2020). Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Limbah Kohe Kambing di Wilayah Pedesaan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Agribisnis*, 2(3), 65–72.
- Wahyudi, R., & Nuraini, L. (2022). Peningkatan Kesadaran Peternak terhadap Lingkungan Melalui Inovasi Teknologi. *Jurnal Sosial dan Lingkungan*, 6(2), 78–86.
- Wulandari, A. D. (2020). Manfaat Pemisahan Kohe dan Urin untuk Pertanian Organik. *Jurnal Pertanian Hijau*, 9(1), 44–50.