Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol. 7 No. 6
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784

PENGOPERASIAN DAN PEMELIHARAAN ALAT PENGADUK KOTORAN HEWAN UNTUK PRODUKSI PUPUK KOMPOS ALAMI DI DESA CANDIWATU, PACET, KABUPATEN MOJOKERTO

Muhammad Ridha Febriyani, Siska Nurhanifah, Febiola Alyza Kusuma, Andi Nahda Afiyani, Dewa Wahyu Aryanta, Zaldi Al Faris
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Email: m_ridha_f@untag-sby.ac.id, siskanurhanifah90@gmail.com, febiolaalyza@gmail.com, aandinahda@gmail.com, dewaarya240@gmail.com, zaldialfaris@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia as an agrarian country has a large goat population, resulting in a significant amount of manure waste that has the potential to be processed into compost. However, at the smallholder farmer level, manure processing is still mostly carried out manually, which is time-consuming, produces uneven mixing, and is limited by labor and equipment constraints. The Community Service Program (Kuliah Kerja Nyata/KKN) of Sub Group 2, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, conducted in Candiwatu Village, Pacet District, Mojokerto Regency, aimed to apply appropriate technology in the form of a compost mixing tool to address these issues. This program employed a descriptive qualitative approach through observation, interviews, documentation, and group discussions. The results indicate that the use of the compost mixer improved work efficiency, produced more homogeneous mixtures, and reduced the physical workload of farmers. The program received positive responses from the community and supported more sustainable livestock waste management.

Keywords: *goat manure, compost, appropriate technology, mixing tool, KKN.*

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara agraris memiliki populasi kambing yang besar sehingga menghasilkan limbah kotoran dalam jumlah melimpah dan berpotensi dimanfaatkan sebagai pupuk kompos. Namun, di tingkat peternak, proses pengolahan kotoran kambing masih banyak dilakukan secara manual, membutuhkan waktu lama, pencampuran bahan kurang merata, serta terkendala keterbatasan tenaga kerja dan alat. Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Sub Kelompok 2 Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang dilaksanakan di Desa Candiwatu, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto, bertujuan menerapkan teknologi tepat guna berupa alat pengaduk kompos untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan diskusi kelompok. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan alat pengaduk kompos mampu meningkatkan efisiensi kerja, menghasilkan campuran yang lebih homogen, serta meringankan beban kerja peternak. Program ini mendapat respon positif dari masyarakat dan mendukung pengelolaan limbah ternak secara lebih berkelanjutan.

Kata kunci: kotoran kambing, pupuk kompos, teknologi tepat guna, alat pengaduk, KKN.

Article History
Received: Januari 2026
Reviewed: Januari 2026
Published: Januari 2026

Plagirism Checker No 518
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/krepa.v1i2.365
Copyright : Krepa

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas **Vol. 7 No. 6**
ISSN 2988-3059 **Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784**
Cahaya Ilmu Bangsa

PENDAHULUAN

Peternakan kambing berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan dan perekonomian masyarakat pedesaan. Meskipun perkembangannya cukup pesat di berbagai wilayah Indonesia, pengelolaan limbah kotoran kambing masih menjadi permasalahan karena sering dibiarkan menumpuk dan mencemari lingkungan. Menurut (Sodiq, 2010), produktivitas ternak kambing dipengaruhi oleh sistem usaha peternakan dan kemampuan peternak dalam mengelola aspek teknis, sehingga pengelolaan limbah menjadi faktor penting dalam mewujudkan peternakan berkelanjutan.

Kotoran kambing memiliki potensi signifikan sebagai bahan baku pupuk organik yang dapat meningkatkan nilai ekonomi bagi peternak. Meskipun upaya pemanfaatan limbah ternak telah dilakukan di berbagai wilayah, praktik pengelolaan masih didominasi metode manual yang cenderung kurang efisien. (Wulandari et al., 2020) menunjukkan bahwa penerapan teknologi pengolahan limbah yang tepat mampu menghasilkan pupuk organik dengan kualitas yang sebanding dengan produk pabrikan. Selanjutnya, (Indraloka et al., 2023) menegaskan bahwa peningkatan nilai tambah kotoran kambing berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan peternak. Oleh karena itu, pengembangan dan penerapan inovasi teknologi pengolahan limbah ternak menjadi kebutuhan mendesak untuk meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan usaha peternakan.

Salah satu kendala utama dalam pemanfaatan limbah kotoran kambing adalah keterbatasan ketersediaan alat pencacah atau pengolah limbah yang memadai. Hingga saat ini, sebagian besar peternak masih mengandalkan metode tradisional berupa pencacahan secara manual yang membutuhkan waktu relatif lama serta tenaga kerja yang cukup besar. (Aisyah et al., 2022) menunjukkan bahwa penerapan mesin penggiling kotoran kambing dapat meningkatkan kecepatan produksi pupuk secara signifikan pada tingkat kelompok tani. Kondisi ini menjadi dasar penting dilakukannya inovasi teknologi tepat guna berupa alat pengaduk kotoran hewan (kohe) pada program pengabdian ini.

Desa Candiwatu, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto memiliki populasi ternak kambing yang cukup tinggi sehingga menghasilkan limbah peternakan dalam jumlah besar. Keterbatasan teknologi dan pengetahuan peternak menyebabkan pemanfaatan limbah tersebut belum optimal, sehingga potensi ekonomi dari produksi pupuk organik belum berkembang. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna, seperti mesin pencacah limbah, mampu meningkatkan efisiensi pengolahan dan kualitas pupuk organi (Yoto et al., 2025). Oleh karena itu, Desa Candiwatu merupakan lokasi yang strategis untuk penerapan inovasi teknologi pengolahan limbah peternakan.

METODE PENELITIAN

1. Rancangan Kegiatan

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk memahami dan menggambarkan fenomena sosial secara mendalam berdasarkan fakta dan data yang diperoleh langsung dari lapangan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan antara lain observasi, wawancara, dokumentasi, dan diskusi kelompok. Melalui pendekatan ini, penelitian berupaya mengkaji kondisi masyarakat Desa Candiwatu, Kecamatan Pacet, dalam mengelola limbah kotoran hewan, khususnya terkait keterbatasan alat pengolahan yang dimiliki. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui respon masyarakat terhadap penerapan alat pengaduk kotoran hewan sebagai teknologi tepat guna yang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi proses pengolahan limbah serta mempermudah aktivitas peternak.

ISSN 2988-3059
Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784
Cahaya Ilmu Bangsa

2. Ruang Lingkup atau Objek Penelitian

Objek Penelitian ini adalah Peternak Kambing Pak Ridwan khususnya proses produksi alat pengaduk kotoran hewan sebagai bahan baku utamanya. Fokus penelitian adalah pada:

a. Penerapan alat pengaduk hewan sebagai teknologi tepat guna.
b. Efisiensi waktu dan tenaga kerja dalam proses produksi.
c. Konsistensi volume kotoran hewan.

3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kediaman Bapak Ridwan yang merupakan peternak kambing yang berlokasi di Desa Candiwatu, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto. Kegiatan ini berlangsung selama program KKN, yaitu pada hari Rabu, 14 Januari 2026 pukul 07.30 hingga pukul 09.20 WIB.

4. Teknik Pengumpulan Data

Dalam Penelitian ini, data dikumpulkan melalui beberapa Teknik, yaitu sebagai berikut :

a. Observasi Langsung
   Observasi ini dilakukan dengan cara menelaah setiap tahapan proses produksi pada peternakan kambing milik Bapak Ridwan, baik sebelum maupun sesudah penerapan alat pengaduk kotoran hewan. Fokus pengamatan meliputi alur kerja, waktu yang dibutuhkan dalam setiap proses, jumlah tenaga kerja yang dilibatkan dan berbagai kendala yang muncul di lapangan. Tujuan dari kegiatan observasi ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai Tingkat efisiensi dalam proses produksi, serta mengidentifikasi perubahan signifikan yang terjadi setelah penggunaan alat tersebut.

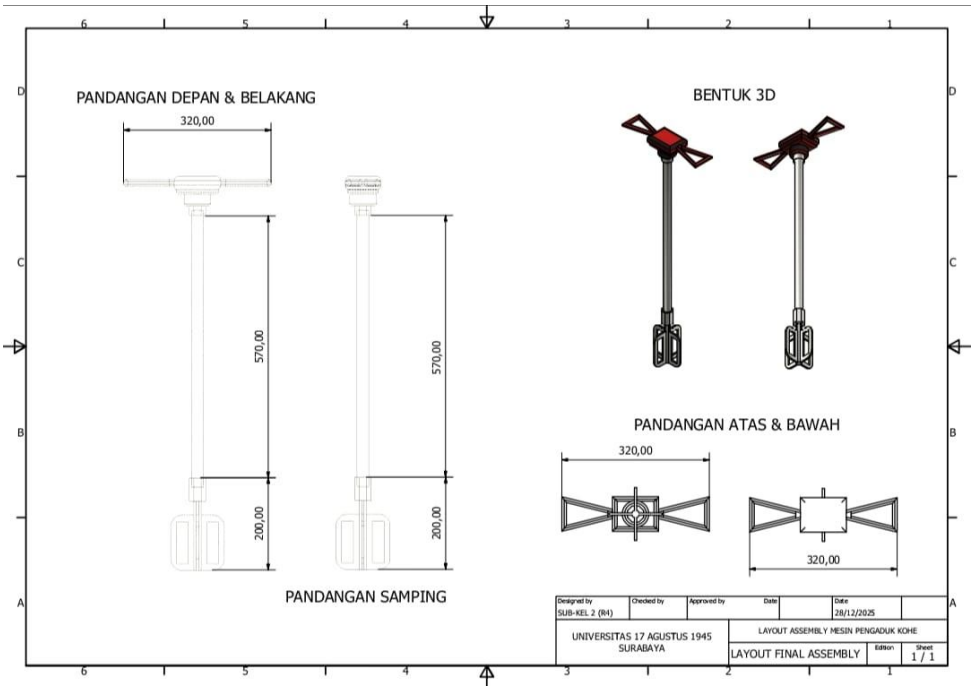
b. Wawancara
   Metode ini digunakan untuk memahami perspektif dan pengalaman langsung dari peternak kambing Bapak Ridwan setelah menggunakan alat pengaduk hewan. Wawancara dilakukan dengan format semi-terstruktur untuk mengumpulkan informasi yang mendalam tentang kemudahan penggunaan alat, serta pengaruhnya terhadap produktivitas.

c. Keselamatan Kerja
   Keselamatan dalam pengoperasian alat pengaduk hewan adalah hal yang sangat penting dan tidak boleh diabaikan. Untuk menghindari kecelakaan kerja dan kerusakan alat, pengguna wajib mengikuti panduan keselamatan.

d. Dokumentasi Kegiatan
   Dokumentasi dilakukan dengan memotret dan merekam video selama seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari pembuatan mesin hingga produk yang dihasilkan. Dokumentasi ini berfungsi sebagai bukti visual yang dapat dimanfaatkan untuk laporan kegiatan dan evaluasi selanjutnya.

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas Vol. 7 No. 6
ISSN 2988-3059 Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784
Cahaya Ilmu Bangsa

5. Gambar dan Tabel Operasional Variable Penelitian



Gambar 1 Alat Pengaduk Kohe

Tabel 1 Variabel Alat Pengaduk Kohe

No.	Variable	Definisi Operasional	Indikator
1.	Efisiensi Produk	Perbandingan waktu dan tenaga yang dibutuhkan dalam proses pembuatan kompos dari kotoran hewan sebelum dan sesudah penggunaan alat.	Waktu Produksi (menit)
2.	Konsistensi Volume	Tingkat volume hasil proses manual dan otomatis.	Rata-rata volume Pupuk yang dihasilkan
3.	Manfaat bagi Peternak	Peningkatan pendapatan dari penjualan pupuk alami dari kotoran hewan	Kemudahan penggunaan, kepuasan hasil

6. Teknik Analisis

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis menggunakan 2 pendekatan utama, antara lain :

a. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan data sesuai dengan kondisi nyata di lapangan, kemudian menyusun, mengolah, dan menganalisis data tersebut guna memberikan gambaran yang jelas mengenai permasalahan yang diteliti. Metode ini digunakan untuk menggambarkan kondisi sebelum dan sesudah penggunaan alat pengaduk kotoran hewan, sehingga dapat

ISSN 2988-3059 Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784
Cahaya Ilmu Bangsa

diketahui sejauh mana penggunaan alat tersebut terhadap proses produksi. Data yang dianalisis secara deskriptif meliputi :

1. **Waktu Produksi Sebelum dan Sesudah Penggunaan Mesin**

   Data ini mencakup durasi waktu yang dibutuhkan untuk mencacah rumput dalam satu kali proses (kg/menit) sebelum dan sesudah penggunaan mesin. Perbandingan waktu tersebut digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi kerja mesin dibandingkan dengan metode manual.
2. **Kapasitas Produksi Kotoran Hewan per Jam**

   Kapasitas produksi dihitung dalam satuan kilogram per jam dan digunakan untuk mengetahui besarnya peningkatan produktivitas setelah alat diimplementasikan.
3. **Frekuensi Produksi per Hari**

   Analisis ini dilakukan untuk mengetahui seberapa sering peternak melakukan kegiatan pembuatan pupuk dalam satu hari kerja serta untuk melihat apakah penggunaan mesin mempengaruhi pola kerja peternak.

b. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan dan menafsirkan data nonkuantitatif yang diperoleh melalui wawancara, observasi langsung di lapangan, serta dokumentasi. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengalaman, pandangan, dan dinamika yang muncul selama proses penerapan alat pencacah pakan sapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penerapan alat pengaduk hewan di peternakan kambing milik Bapak Ridwan menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas.
Berdasarkan hasil pengamatan dan evaluasi lapangan, diperoleh data sebagai berikut:

1. **Efisiensi Waktu dan Tenaga Kerja**

   Sebelum penggunaan alat, proses pengadukan dilakukan secara manual dengan memakan waktu yang lama sekitar 30 hingga 45 menit. Setelah menggunakan alat terdapat peningkatan pupuk yang dihasilkan dan hanya memakan waktu 10 hingga 15 menit.
2. **Keamanan dan Keselamatan Kerja**

   Tidak ditemukan kejadian kecelakaan kerja selama proses operasional mesin. Hal ini menunjukkan bahwa panduan penggunaan serta pelatihan keselamatan kerja yang diberikan telah berjalan secara efektif.

Pembahasan

Penerapan teknologi tepat guna berupa alat pengaduk kotoran hewan menunjukkan peran yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengolahan limbah ternak kambing di Desa Candiwatu, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan alat ini mampu mempercepat proses pengadukan kompos serta menghasilkan campuran bahan yang lebih homogen dibandingkan metode manual. Temuan ini sejalan dengan konsep efisiensi produksi yang dikemukakan oleh (Aisyah et al., 2022), yang menyatakan bahwa peningkatan kinerja produksi dapat dicapai melalui adopsi teknologi yang sesuai dengan skala dan karakteristik usaha.

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas Vol. 7 No. 6
ISSN 2988-3059 Prefix DOI : 10.9765/Krepa.V218.3784
Cahaya Ilmu Bangsa



Gambar 2 Foto Anggota Sub Kelompok 2

Keunggulan utama dari alat pengaduk kotoran hewan yang diterapkan terletak pada kesederhanaan desain dan kemudahan pengoperasian. Alat ini dirancang agar dapat digunakan dan dirawat secara mandiri oleh peternak tanpa memerlukan keterampilan teknis yang kompleks. Selain itu, penggunaan sumber tenaga yang relatif sederhana membuat alat ini sesuai dengan kondisi peternakan rakyat di pedesaan. Hal tersebut memperkuat prinsip teknologi tepat guna, yaitu teknologi yang mudah diakses, terjangkau, serta relevan dengan kebutuhan lokal masyarakat.

Keberhasilan penerapan alat pengaduk kotoran hewan juga sangat dipengaruhi oleh keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi, pelatihan pengoperasian, hingga pemeliharaan alat. Respon positif yang ditunjukkan oleh peternak mencerminkan tingginya tingkat penerimaan terhadap inovasi yang diperkenalkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa efektivitas suatu teknologi tidak hanya ditentukan oleh aspek teknis, tetapi juga oleh kesesuaiannya dengan kebiasaan kerja dan kemampuan penggunan.

Secara empiris, hasil kegiatan ini konsisten dengan penelitian Wulandari et al. (2020) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi pengolahan limbah ternak mampu menghasilkan pupuk organik dengan kualitas yang lebih baik dan stabil. Selain itu, Indraloka et al. (2023) menegaskan bahwa peningkatan nilai tambah kotoran kambing melalui pengolahan yang lebih efisien dapat berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan peternak. Dengan demikian, alat pengaduk kotoran hewan tidak hanya berdampak pada efisiensi proses produksi, tetapi juga berpotensi mendukung aspek ekonomi peternak.

Dari perspektif teknologi tepat guna, alat pengaduk kotoran hewan ini telah memenuhi karakteristik utama, yaitu murah, mudah digunakan, sesuai dengan kebutuhan lokal, serta mampu mendorong kemandirian masyarakat. Bahan dan komponen alat yang relatif mudah diperoleh memungkinkan perawatan dan perbaikan dilakukan secara mandiri, sehingga keberlanjutan penggunaan alat dapat terjaga dalam jangka panjang.

Selain dampak teknis dan ekonomi, penerapan alat ini juga memberikan manfaat sosial berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam mengelola limbah ternak secara lebih sistematis. Proses pelatihan dan pendampingan yang dilakukan selama kegiatan KKN mencerminkan adanya transfer pengetahuan yang berkontribusi pada pemberdayaan masyarakat desa.

Meskipun demikian, penerapan teknologi ini masih menghadapi beberapa tantangan, seperti perlunya perawatan alat secara berkala dan kedisiplinan dalam mengikuti prosedur operasional. Oleh karena itu, keberlanjutan manfaat alat pengaduk kotoran hewan sangat bergantung pada komitmen peternak dalam melakukan pengoperasian dan pemeliharaan secara konsisten.

Secara keseluruhan, penerapan alat pengaduk kotoran hewan dalam kegiatan KKN di Desa Candiwatu membuktikan bahwa inovasi teknologi sederhana yang dirancang sesuai dengan kondisi lokal mampu menjadi solusi efektif dalam pengelolaan limbah ternak. Program ini menegaskan bahwa teknologi tepat guna tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu produksi, tetapi juga sebagai

sarana untuk meningkatkan efisiensi, kemandirian, dan keberlanjutan ekonomi masyarakat pedesaan.

KESIMPULAN

Penerapan teknologi tepat guna berupa alat pengaduk kotoran hewan dalam kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Sub Kelompok 2 Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya di Desa Candiwatu, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto, terbukti mampu meningkatkan efisiensi pengolahan limbah ternak kambing. Penggunaan alat ini secara nyata mempercepat waktu pengadukan, menghasilkan campuran kompos yang lebih homogen, serta mengurangi beban kerja fisik peternak dibandingkan dengan metode manual.

Selain memberikan dampak teknis berupa peningkatan efisiensi dan produktivitas, alat pengaduk kotoran hewan juga memberikan manfaat sosial dan ekonomi. Peternak memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pengelolaan limbah ternak, sehingga limbah yang sebelumnya kurang dimanfaatkan dapat diolah menjadi pupuk kompos bernilai guna dan berpotensi meningkatkan pendapatan. Respon positif masyarakat menunjukkan bahwa teknologi yang diperkenalkan sesuai dengan kebutuhan, kemampuan, dan kondisi lokal.

Dengan demikian, kegiatan ini menegaskan bahwa inovasi teknologi sederhana yang dirancang berdasarkan kebutuhan riil masyarakat pedesaan dapat menjadi solusi efektif dalam pengelolaan limbah ternak. Program ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan efisiensi produksi pupuk kompos, tetapi juga mendukung upaya pemberdayaan masyarakat dan pengembangan peternakan yang lebih berkelanjutan.

REFERENSI

Aisyah, P. Y., Fitriyanah, D. N., Nandasari, A. W., & Alifia, T. (2022). *Pembuatan Mesin Penggiling Kotoran Kambing untuk Kelompok Tani Karya Bakti II sebagai Upaya Mendukung Program SIGARPUN–Aksi Gerakan Pemupukan Organik di Kabupaten Lumajang*.

Indraloka, A. B., Meidayanti, K., & Ratri, I. N. (2023). Peningkatan Nilai Tambah Limbah Kotoran Kambing Menjadi Pupuk Kotoran Hewan di BPP Genteng Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, *7*(1), 196–203.

Sodiq, A. (2010). Pola usaha peternakan kambing dan kinerja produktivitasnya di wilayah Eks-Karesidenen Banyumas Jawa-Tengah. *Jurnal Agripet*, *10*(2), 1–8.

Wulandari, S., Subagja, H., & Rukmi, D. L. (2020). Iptek Pengolahan Limbah Peternakan Menjadi Pupuk Organik Kualitas Pabrikan di Kelompok Ternak Limusin Jagir, Desa Kemuning Lor, Kabupaten Jember. *J-Dinamika J. Pengabdi. Masy*, *5*(2).

Yoto, Y., Tuwoso, T., Marsono, M., Suyetno, A., & Effendi, M. I. (2025). Inovasi Teknologi Shredding Machine sebagai Solusi Pengolahan Limbah Kotoran Kambing Menjadi Pupuk Organik di Desa Bangoan, Kabupaten Tulungagung. *I-Com: Indonesian Community Journal*, *5*(4), 2570–2580.