



Pemberdayaan Masyarakat Peternak Kambing melalui Pemanfaatan Mesin *Chopper* Multifungsi sebagai Penyedia Pakan Ternak

Andi Purwanto¹, Sugiyanto², Astrid Widayani³, Budi Purnomo⁴, R. Agus Trihatmoko⁵, Ign. Novie Endi Nugraha⁶, Herwin Sulistyowati⁷, Erni Widiastuti⁸, Juni Trisnowati⁹, Hutomo Jiwo Satrio¹⁰, Kristiawan¹¹, Hari¹², Reva¹³, Pandu¹⁴, Agung¹⁵

¹⁻¹⁵Universitas Surakarta

Corresponding Author: andipe77@gmail.com¹

Article History:

Received: 12-02-2026

Revised: 23-02-2026

Accepted: 11-03-2026

Keywords: *Peternakan Kambing, Teknologi Tepat Guna, Mesin Pencacah Rumput, Pemberdayaan Pemuda*

Abstract: *Indonesia has significant potential in sheep and goat farming, but it is still dominated by small businesses with limited technology. Limited livestock ownership hinders its development as a primary source of income. Key challenges include feed shortages during the dry season and suboptimal waste utilization. Furthermore, feed production capacity remains low and inefficient. To address these challenges, this community service program was designed to provide and implement grass choppers and ribbon mixers for the Manunggal 2 Farmers Group in Jurug Village, Jumapolo District, Karanganyar Regency. The development process involved several stages, including design, fabrication, testing, and training the local community in machine operation and maintenance. Results showed that farmers were able to operate and maintain the machines effectively, thereby increasing efficiency in feed preparation and processing livestock waste into organic fertilizer. The developed machines demonstrated several advantages, including high production capacity (up to 45 kg/hour), uniform cutting results, and reduced labor requirements. Furthermore, the program not only provided a technical solution to address food shortages but also increased youth participation and strengthened local economic capacity through the application of appropriate technology. The success of this program provides a strong foundation for further replication and development in other regions facing similar challenges.*

© 2026 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki potensi besar dalam pengembangan sektor peternakan, terutama peternakan kambing dan domba. Potensi ini didukung oleh ketersediaan lahan hijau pakan, tingginya permintaan pasar terhadap daging kambing, serta peran penting ternak kecil sebagai sumber pendapatan alternatif bagi masyarakat pedesaan. Peternakan kambing dan domba telah menjadi bagian dari budaya masyarakat pedesaan yang dilakukan secara turun-temurun, baik secara individu maupun berkelompok. Namun demikian, struktur usaha peternakan ini masih bersifat tradisional dan didominasi oleh skala rumah tangga dengan tingkat kepemilikan ternak yang rendah, rata-rata 4–6 ekor per peternak (Kementerian Pertanian, 2023). Keterbatasan

skala usaha ini berdampak langsung pada produktivitas, efisiensi, dan daya saing hasil ternak di pasar lokal maupun nasional.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi peternak kecil adalah ketersediaan pakan yang tidak menentu, terutama pada musim kemarau. Ketersediaan hijauan menurun secara signifikan akibat kekeringan, sehingga peternak mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi ternak. Akibatnya, terjadi penurunan performa pertumbuhan, kualitas daging, serta peningkatan angka mortalitas ternak. Keterbatasan ini tidak hanya berdampak pada produktivitas ternak, tetapi juga mengganggu stabilitas ekonomi peternak yang mengandalkan ternak sebagai sumber pendapatan tambahan.

Selain itu, pengelolaan limbah ternak, seperti kotoran kambing dan sisa-sisa pakan yang tidak termakan, juga belum dilakukan secara optimal. Padahal limbah tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik yang bernilai ekonomi tinggi dan ramah lingkungan. Kurangnya pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan limbah secara terpadu menjadikan limbah ini sebagai potensi pencemar lingkungan yang mengancam kesehatan masyarakat sekitar. Oleh karena itu, perlu adanya inovasi yang mampu menyinergikan pemanfaatan limbah dengan upaya peningkatan produktivitas peternakan secara berkelanjutan.

Dalam konteks ini, pengembangan teknologi tepat guna seperti mesin pencacah pakan (*chopper*) menjadi sangat relevan. Alat ini dapat membantu peternak dalam memproses pakan dengan lebih efisien dan memastikan kualitas silase yang baik dan seragam. Teknologi ini juga memungkinkan peternak untuk menyimpan pakan dalam bentuk silase selama musim kemarau, sehingga ketersediaan pakan tetap terjaga. Sayangnya, adopsi teknologi tersebut masih sangat rendah di kalangan peternak kecil, baik karena keterbatasan akses terhadap alat maupun minimnya pelatihan teknis dalam pengoperasian dan perawatannya.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Kelompok Ternak Manunggal 2, Desa Jurug, Kecamatan Jumapolo, Karanganyar, menjadi salah satu bentuk intervensi strategis untuk mengatasi persoalan-persoalan tersebut. Desa ini dipilih karena memiliki potensi peternakan yang besar, namun belum sepenuhnya didukung oleh teknologi modern dalam pengelolaan pakan. Kelompok peternak di desa ini sebelumnya telah menerima bantuan berupa mesin pencacah dari pemerintah, namun penggunaannya belum maksimal karena kurangnya pelatihan teknis dan perawatan berkala. Selain itu, belum tersedia mesin pencampur silase yang berfungsi untuk homogenisasi pakan ternak secara efisien.

Melalui pendekatan partisipatif, kegiatan pengabdian ini merancang dan mengimplementasikan dua alat utama, yaitu mesin pencacah, yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lokal masyarakat. Selain pengadaan alat, juga dilakukan pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin, serta sosialisasi tentang pemanfaatan limbah ternak menjadi pupuk organik. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas ternak, meminimalkan limbah, dan memperkuat peran pemuda desa dalam kegiatan ekonomi produktif berbasis peternakan.

Dengan adanya program ini, diharapkan terjadi peningkatan kapasitas produksi pakan, efisiensi tenaga kerja, penguatan kelembagaan peternak, serta terbangunnya budaya inovatif di kalangan peternak muda. Penerapan teknologi tepat guna tidak hanya menjadi solusi teknis atas permasalahan pakan, tetapi juga merupakan strategi pemberdayaan masyarakat berbasis kearifan lokal dan teknologi berkelanjutan.

Pemberdayaan masyarakat peternak merupakan strategi penting dalam pengembangan sektor peternakan rakyat. Salah satu tantangan utama dalam budidaya

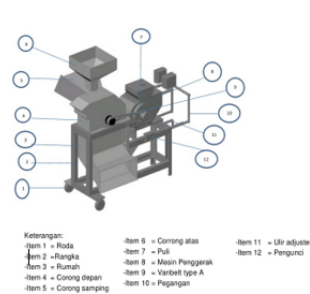
kambing adalah ketersediaan pakan yang berkualitas, kontinu, dan ekonomis. Dalam konteks ini, penerapan mesin *chopper* multifungsi sebagai alat bantu pengolahan pakan hijauan menjadi pendekatan inovatif yang berpotensi meningkatkan efisiensi dan produktivitas peternakan rakyat.

Sartika et al. (2021) menyatakan bahwa mesin *chopper* dapat mengurangi waktu pengolahan hijauan hingga 70% dan memungkinkan pencacahan bahan pakan seperti rumput gajah atau daun jagung menjadi ukuran seragam serta pencampuran konsentrat tambahan, sehingga efisien bagi peternak kecil. Purnomo (2020) menambahkan bahwa pakan seragam meningkatkan pencernaan dan konsumsi ternak, serta memungkinkan integrasi dedak, molases, dan fermentasi limbah untuk nilai gizi lebih tinggi, sementara Rahmatullah et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan *chopper* kolektif menurunkan biaya operasional dan memperkuat kelembagaan ekonomi seperti koperasi. Pelatihan operasional dan pemeliharaan penting untuk keberlanjutan penggunaan alat dan peningkatan kapasitas teknis peternak (Yuliana, 2020), dan ketersediaan *chopper* mendukung diversifikasi pakan lokal serta ketahanan pakan desa (Kusumawardani et al., 2023). Mengingat ketersediaan hijauan sering menjadi masalah, terutama musim kemarau. Inilah yang menyebabkan pentingnya inovasi teknologi tepat guna dalam penyediaan dan pengolahan pakan ternak. (Siregar et al., 2021). Utomo et al., (2020), mesin *chopper* multifungsi menjadi solusi teknologi tepat guna yang mempermudah pengolahan, penyimpanan, dan produksi silase, sekaligus meningkatkan efisiensi dan produktivitas peternakan rakyat.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dan penerapan teknologi tepat guna, yang bertujuan meningkatkan produktivitas peternak melalui desain, pembuatan, pelatihan, dan penyerahan mesin pencacah serta pengaduk pakan ternak. Program ini dilaksanakan di dua lokasi utama, yaitu laboratorium Teknik Mesin Universitas Surakarta untuk proses rekayasa dan fabrikasi, serta Kelompok Ternak Manunggal 2 di Desa Jurug, Kecamatan Jumapolo, Kabupaten Karanganyar, sebagai lokasi implementasi dan pelatihan.

Program dijalankan selama empat bulan, dari September hingga Desember 2024, dengan total alokasi waktu 95 jam. Kegiatan diawali dengan **pembuatan alat** yang meliputi desain teknis, pengadaan material, fabrikasi, dan perakitan prototipe mesin pencacah dan pengaduk pakan ternak berbasis motor bensin dan diesel. Mesin *chopper* yang kami desain menggunakan penggerak mesin bensin stasioner. Pemilihan penggunaan mesin bensin stasioner sebagai penggerak karena akan memudahkan pengoperasian alat karena tenaga yang dibutuhkan sangat tinggi. Berikut ini desain mesin *chopper* yang dibuat menggunakan software *SolidWorks* dimana menggunakan prinsip garvitasi saat memasukkan bahan yang akan dipotong sehingga lebih memudahkan operasional bagi peternak.



Gambar. 1. Mesin *Chopper* Multifungsi

Selanjutnya dilakukan **penyuluhan lapangan** untuk memberikan edukasi langsung kepada peternak mengenai konsep dan manfaat teknologi pencacah. Kemudian **evaluasi**, dilakukan melalui uji coba dan penilaian kinerja teknis mesin terhadap berbagai jenis pakan lokal, seperti rumput gajah dan batang pisang, dan terakhir yaitu **penyusunan laporan** berupa dokumentasi ilmiah atas seluruh proses, output, dan hasil evaluasi kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa tim berhasil mendesain dan memproduksi sebuah Mesin *Chopper* Multifungsi berbasis penggerak mesin bensin stasioner. Mesin ini bekerja dengan sistem gravitasi saat bahan dimasukkan ke hopper, sehingga proses pencacahan menjadi lebih efisien dan aman bagi operator. Mesin dapat mencacah berbagai jenis hijauan seperti rumput, batang pisang, dan daun leguminosa menjadi ukuran kecil yang lebih mudah dicerna oleh ternak. Keunggulan teknis mesin mencakup penggunaan motor bensin 6 HP, yang sangat sesuai untuk daerah pedesaan yang belum memiliki pasokan listrik stabil. Kecepatan pencacahan yang tinggi, sekitar 1 menit untuk mencacah 1 pikul rumput gajah, memungkinkan peternak menghemat waktu secara signifikan dibandingkan metode manual. Pisau berbahan baja pegas dan kikir memastikan hasil cacahan seragam, yang meningkatkan pencernaan pakan dan mendukung pertumbuhan ternak secara optimal. Dimensi mesin yang kompak, panjang 650 mm dan lebar 400 mm, memudahkan pemindahan dan penyimpanan, sehingga fleksibel untuk digunakan di berbagai lokasi. Dengan mesin ini, efisiensi kerja meningkat, tenaga kerja dapat dialihkan untuk kegiatan lain, dan proses penyediaan pakan menjadi lebih cepat dan teratur.

Pelatihan dan transfer teknologi dilakukan kepada sekitar 150 peserta dari kelompok peternak. Materi pelatihan mencakup pengoperasian mesin pencacah dan mixer secara aman, perawatan berkala untuk mencegah kerusakan, serta diskusi mengenai formulasi pakan silase yang optimal. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan mampu mengoperasikan mesin secara mandiri, sekaligus memahami pentingnya efisiensi pakan.

Dalam hal perawatan dan keberlanjutan, tim pengabdian menyusun panduan preventif yang sistematis untuk menjaga umur mesin. Pembersihan harian pada tabung pengaduk mencegah penumpukan sisa hijauan yang dapat merusak pisau dan menurunkan kualitas cacahan. Penggantian oli bulanan menjaga performa motor bensin agar tetap optimal, sedangkan penyetulan alignment pulley dan belt secara berkala serta pemeriksaan bearing dan mata pisau memastikan mesin bekerja dengan lancar dan aman. Dengan pemeliharaan yang tepat, mesin dapat bertahan dalam jangka panjang dan terus dimanfaatkan oleh kelompok peternak, sehingga investasi teknologi menjadi berkelanjutan.

Dampak nyata dari penggunaan mesin ini terlihat pada berbagai aspek produktivitas dan sosial ekonomi. Waktu penyediaan pakan berkurang drastis, sehingga peternak memiliki lebih banyak waktu untuk mengurus ternak atau kegiatan pertanian lainnya. Kapasitas pencacahan meningkat hingga lebih dari 45 kg per jam, memungkinkan penyediaan pakan dalam jumlah besar sekaligus mengurangi ketergantungan pada pakan komersial. Limbah pertanian seperti batang pisang dan daun jagung kini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan, mendukung prinsip zero waste dan ekonomi sirkular. Peningkatan kapasitas penyimpanan pakan untuk musim kemarau memastikan ketersediaan pakan sepanjang tahun, sehingga pemberian pakan menjadi lebih teratur dan

berkualitas. Dengan pakan yang lebih baik dan konsisten, potensi pertumbuhan dan produktivitas kambing dan domba meningkat secara nyata.

Selain aspek teknis, kegiatan ini juga memberikan dampak sosial ekonomi yang signifikan. Pelibatan pemuda desa dalam pengoperasian mesin, pelatihan kewirausahaan, dan pengelolaan pakan menjadi sarana pemberdayaan generasi muda. Hal ini menumbuhkan jiwa inovatif dan kewirausahaan, memperkuat peran pemuda dalam pembangunan ekonomi lokal, serta meningkatkan daya saing kelompok peternak di pasar. Secara keseluruhan, integrasi teknologi tepat guna, pelatihan, dan pemanfaatan limbah pertanian telah menciptakan model peternakan yang efisien, berkelanjutan, dan memberdayakan masyarakat.



Gambar 2. Pengoperasian Mesin *Chopper* Multifungsi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan masyarakat yang dilakukan di Kelompok Ternak Manunggal 2, Desa Jurug, Kecamatan Jumapolo, Karanganyar, menunjukkan tingkat partisipasi dan motivasi yang tinggi. Masyarakat sangat termotivasi untuk belajar mengoperasikan mesin pemotong rumput sekaligus memahami perawatannya. Peserta pelatihan mampu memahami prinsip pengoperasian dan perawatan mesin pemotong serta pencampur hijauan. Hal ini terlihat dari kemampuan mereka mengoperasikan mesin pemotong singkong dan rumput dengan benar dan tepat, sesuai prosedur yang diajarkan, sehingga diharapkan keberlanjutan penggunaan mesin dan efisiensi produksi pakan ternak dapat tercapai.

Disarankan agar kelompok peternak terus memanfaatkan dan merawat Mesin *Chopper* Multifungsi, serta mengikuti pelatihan teknis secara berkala. Pemanfaatan limbah pertanian dan ternak sebagai pakan atau pupuk organik dianjurkan untuk menambah nilai ekonomi. Keterlibatan pemuda dalam pengelolaan mesin dan inovasi teknologi perlu diperkuat untuk mendukung keberlanjutan usaha peternakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2023). *Statistik peternakan dan kesehatan hewan 2023 = Livestock and animal health statistics 2023*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/21632>

- Kusumawardani, T. et al. (2023). *Teknologi Pemanfaatan Limbah Hijauan Sebagai Pakan Alternatif Berbasis Mesin Chopper*. Jurnal Ketahanan Pangan dan Peternakan Berkelanjutan, 8(1), 60–71.
- Purnomo, H., & Supriyadi, A. (2020). *Pengaruh Pemberian Pakan Ternak Terfermentasi terhadap Produktivitas Kambing*. Jurnal Ilmu Peternakan Tropis, 5(2), 78–85.
- Rahmatullah, M. et al. (2022). *Transfer Teknologi Mesin Pencacah dalam Program Pemberdayaan Peternak Kambing di Desa Tertinggal*. Jurnal Pemberdayaan dan Teknologi Peternakan, 7(1), 15–24
- Sartika, E. et al. (2021). *Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Pencacah Pakan pada Peternak Kambing Rakyat*. Jurnal Inovasi Pertanian Rakyat, 4(1), 22–30.
- Siregar, M., et al. (2021). *Analisis Ketersediaan Pakan Ternak Ruminansia di Musim Kemarau*. Jurnal Ilmu Peternakan Tropika, 9(1), 55-64.
- Utomo, B. D., et al. (2020). *Efektivitas Mesin Pencacah Hijauan Pakan Ternak untuk Mendukung Usaha Peternakan Rakyat*. Jurnal Teknologi Peternakan, 15(2), 112-119
- Yuliana, L., & Nugroho, R. (2020). *Pemberdayaan Peternak Melalui Peningkatan Kapasitas Teknologi Pakan*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 3(2), 45–53