



Penerapan Mesin Cacah Multifungsi Berbasis Teknologi Tepat Guna untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Pakan Ternak di Desa Tulung Agung Gadingrejo

Muh Thohirin^{1✉}, Arzaq Guruh Dityamri², Sinta Wati³

^{1,2}Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai, Lampung, Indonesia

³Universitas Muhammadiyah Lampung, Lampung, Indonesia

✉Corresponding Address: muhtohirin21@gmail.com

<i>Received</i> 11-07-2025	<i>Revised</i> 18-07-2025	<i>Accepted</i> 21-07-2025
-------------------------------	------------------------------	-------------------------------

ABSTRAK

Ketersediaan pakan ternak yang efisien, berkualitas, dan mudah diakses merupakan salah satu tantangan paling krusial dalam usaha peternakan rakyat, terutama di wilayah pedesaan seperti Desa Tulung Agung, Gadingrejo. Mayoritas peternak di desa tersebut masih menggunakan metode tradisional dalam pengolahan pakan, yang memakan waktu lama, membutuhkan tenaga besar, serta menghasilkan cacahan yang tidak seragam. Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk menerapkan mesin cacah multifungsi berbasis teknologi tepat guna sebagai solusi inovatif dalam meningkatkan efektivitas produksi pakan ternak. Kegiatan ini melibatkan 16 orang peternak sebagai responden, dan dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dengan lima tahapan: identifikasi kebutuhan, perancangan dan pembuatan mesin, pelatihan penggunaan, implementasi lapangan, serta evaluasi kinerja dan dampaknya. Mesin yang dikembangkan mampu mencacah beragam bahan pakan, seperti rumput, jerami, daun, batang jagung, dan limbah pertanian lainnya dengan kapasitas sekitar 150 kg per jam dan konsumsi bahan bakar sebesar 0,8 liter per jam. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan efisiensi waktu kerja peternak sebesar 45% dibanding metode manual, serta penurunan biaya operasional hingga 30%. Lebih dari itu, keberadaan mesin ini turut mendorong produktivitas dan rasa kemandirian peternak melalui pemanfaatan teknologi lokal yang mudah digunakan dan dirawat. Temuan ini menunjukkan bahwa dukungan terhadap penyediaan alat produksi sederhana namun tepat guna perlu dimasukkan dalam kebijakan pembangunan peternakan skala kecil, serta menjadi rujukan dalam upaya replikasi program di wilayah lain yang memiliki karakteristik serupa.

Kata kunci: Mesin Cacah Pakan; Teknologi Tepat Guna; Peternak; Efisiensi Produksi

ABSTRACT

The availability of efficient, high-quality, and accessible animal feed was one of the most crucial challenges in smallholder livestock farming, especially in rural areas such as Tulung Agung Village, Gadingrejo. Most farmers in the village still used traditional methods for feed processing, which were time-consuming, labor-intensive, and resulted in uneven chopping. Therefore, this community service project aimed to implement a multifunctional chopper machine based on appropriate technology as an innovative solution to improve the effectiveness of animal feed production. The activity involved 16 farmers as respondents and was carried out using a participatory approach through five stages: needs identification, machine design and development, usage training, field implementation, and performance and impact evaluation. The developed machine was capable of chopping various feed materials such as grass, straw, leaves, corn stalks, and other agricultural waste with a capacity of approximately 150 kg

per hour and fuel consumption of 0.8 liters per hour. The results showed a 45% increase in farmers' working time efficiency compared to manual methods and a reduction in operational costs by up to 30%. Moreover, the machine encouraged productivity and a sense of independence among farmers through the use of locally appropriate technology that was easy to operate and maintain. These findings suggested that support for the provision of simple yet effective production tools should be included in small-scale livestock development policies and serve as a reference for replicating similar programs in other regions with comparable characteristics.

Keywords: *Feed Chopper Machine; Appropriate Technology; Farmers; Production Efficiency*

PENDAHULUAN

Dalam praktik peternakan rakyat di pedesaan, salah satu tantangan utama yang sering dihadapi adalah keterbatasan dalam pengelolaan pakan secara efektif. Pakan bukan hanya menjadi penentu utama dalam pertumbuhan ternak, tetapi juga menyumbang 60%-75% dari total biaya produksi, tergantung pada jenis dan kualitas pakan yang digunakan (Ridha & Nurunisa, 2025). Namun, di Desa Tulung Agung, Kecamatan Gadingrejo, mayoritas peternak masih menggunakan cara-cara tradisional dalam penyediaan pakan yakni dengan memberikan bahan hijauan secara langsung tanpa melalui proses pencacahan terlebih dahulu. Cara kerja seperti ini memakan banyak waktu dan tenaga, serta cenderung menghasilkan pakan dengan ukuran yang tidak seragam. Ketidakteraturan ini berdampak pada konsumsi dan pencernaan ternak yang kurang optimal. Di sisi lain, pencacahan secara manual juga membatasi kapasitas kerja peternak, khususnya saat kebutuhan pakan meningkat, misalnya pada musim hujan ketika ketersediaan hijauan melimpah namun waktu pengolahan terbatas.

Melihat situasi tersebut, diperlukan solusi yang tidak hanya bersifat teknis tetapi juga adaptif terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat setempat. Inovasi sederhana dalam bentuk mesin pencacah pakan berbasis teknologi tepat guna menjadi salah satu alternatif yang relevan untuk diterapkan (Shomad & Agistiya, 2020). Mesin ini mampu mengolah beragam bahan pakan seperti rumput, jerami, batang jagung, dan limbah pertanian lain dengan lebih cepat dan merata (Thohirin & Dalimunthe, 2021). Selain itu, kemudahan dalam pengoperasian dan perawatan mesin menjadikan teknologi ini layak digunakan oleh peternak skala kecil tanpa keahlian khusus. Penerapan alat ini juga menjadi momentum untuk meningkatkan kapasitas teknis masyarakat dalam mengelola teknologi secara mandiri (Fatmawati et al., 2024).

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan pengamatan langsung di lapangan, para peternak menyambut baik rencana pemanfaatan mesin ini sebagai upaya untuk mempercepat proses kerja dan menekan beban harian mereka. Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan mesin pencacah pakan multifungsi yang sesuai dengan kebutuhan lokal, meningkatkan efisiensi pengolahan pakan ternak di tingkat peternak rakyat, serta mengembangkan kapasitas teknis masyarakat dalam menggunakan dan memelihara mesin secara mandiri di Desa Tulung Agung, Gadingrejo.

METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian ini dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif yang melibatkan langsung peternak aktif sejak tahap awal hingga akhir kegiatan. Para peternak turut serta dalam proses identifikasi kebutuhan, perancangan solusi, hingga evaluasi dampak pelaksanaan, sehingga program yang dijalankan benar-benar menjawab persoalan nyata yang dihadapi peternak di Desa Tulung Agung, Gadingrejo. Kegiatan ini dilaksanakan selama tiga hari, dimulai pada hari Jumat, 4 Juli 2025 dan berakhir pada Minggu, 6 Juli 2025.

Untuk mengevaluasi keberhasilan program, digunakan beberapa tolak ukur, yaitu pengamatan langsung terhadap efisiensi waktu kerja dan hasil cacahan, wawancara semi-terstruktur dengan peternak mengenai persepsi dan manfaat yang dirasakan, serta kuesioner sederhana yang berisi indikator kepuasan terhadap penggunaan mesin. Evaluasi ini dilakukan guna memastikan bahwa mesin tidak hanya layak secara teknis, tetapi juga diterima secara sosial dan mudah dioperasikan dalam konteks keseharian peternak setempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Kebutuhan Masyarakat

Langkah awal dimulai dengan melakukan studi awal mengenai permasalahan mitra (Sasora et al., 2022), dilakukan dengan pendekatan observasi dengan cara diskusi dengan ketua kelompok peternak yang diwakilkan oleh 5 orang ketua kelompok peternak di lingkungan Tulung Agung Gadingrejo. Kegiatan ini bertujuan untuk menggali lebih dalam informasi mengenai pengolahan pakan yang telah dilakukan, kendala yang dihadapi serta peluang penerapan teknologi tepat guna. Dalam diskusi ini sebagian besar para peternak masih menggunakan cara manual untuk mencacah yang menyebabkan hasil cacahan tidak seragam dan waktu yang cukup lama sehingga beban kinerja peternak bertambah (Nisa et al., 2019).



Gambar 1. Foto Bersama Perwakilan Peternak di Desa Tulung Agung, Gadingrejo

Implementasi Lapangan dan Uji Coba

Berdasarkan hasil pertemuan dan koordinasi yang telah dilakukan sebelumnya, mesin cacah multifungsi yang dirancang kemudian difungsikan dan diuji secara langsung di lapangan oleh kelompok peternak. Uji coba ini tidak hanya berfungsi sebagai validasi teknis terhadap performa mesin, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran praktis bagi pengguna akhir (Panjaitan, 2020). Selama proses implementasi, para peternak dilibatkan secara aktif dalam mencaat parameter operasional utama seperti durasi waktu proses pencacahan, konsumsi bahan bakar per siklus, volume bahan baku yang berhasil diolah, serta kendala-kendala yang muncul selama penggunaan mesin. Pendekatan ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai tingkat efisiensi, efektivitas dan kesiapan dalam penggunaan mesin cacah, serta menjadi bahan evaluasi untuk pengembangan mesin yang lebih responsif terhadap kebutuhan lokal.



Gambar 2. Mesin Cacah Multifungsi untuk Pakan Ternak

Berdasarkan hasil pengujian mesin cacah di lapangan selama 3 hari berturut-turut dimulai pada hari Jumat 04 Juli 2025 sampai dengan Minggu 06 Juli 2025 di Desa Tulung Agung, mesin cacah multifungsi menunjukkan performa yang optimal. Mesin mampu mencacah beberapa bahan pakan seperti, rumput gajahan, jerami padi, batang jagung dengan kapasitas rata-rata 120-160 kg bahan pakan/jam. Hasil cacahan juga berukuran seragam sekitar antara 2cm-7cm yang sesuai dengan kebutuhan pakan sapi dan juga kambing. Konsumsi bahan bakar yang digunakan juga relative ringan sebesar 0,7 liter per jam dengan mesin berputar terus ini juga menunjukkan efisiensi energi yang cukup baik dalam pengoerasian harian. Selama 3 hari berturut-turut digunakan tidak menemukan kerusakan yang signifikan, ini juga menunjukkan bahwa kontruksi mesin cukup andal dan sesuai dengan beban kerja di kalangan peternak. Efektivitas mata pisau cacahan dan kontruksi hooper juga mendukung keberlanjutan penggunaan dalam jangka panjang.



Gambar 3. Mata Pisau Cacah Multifungsi

Efisiensi Waktu dan Produktivitas

Sebelum implementasi mesin cacah dilaksanakan, proses pencacahan dilakukan secara manual yang memakan waktu sekitar 60-75 menit untuk pakan 100kg bahan, dengan penggunaan mesin cacah multifungsi ini waktu pencacahan menurun menjadi 20-25 menit per 100 kg. Ini berarti terjadi peningkatan efisiensi waktu sebesar 66% dibandingkan dengan metode sebelumnya, hal ini juga sejalan dengan temuan (Yanuartono et al., 2019). Lebih dari itu, para peternak mengakui bahwa keberadaan mesin ini mengurangi tekanan fisik yang selama ini dirasakan ketika melakukan pencacahan secara manual. Waktu yang berhasil dihemat kemudian dapat dialihkan ke kegiatan penting lainnya seperti pemeliharaan kandang, manajemen ternak, dan pengawasan kesehatan hewan. Transformasi ini memberikan nilai tambah dalam sistem kerja peternakan secara keseluruhan, menjadikan aktivitas peternak lebih terstruktur, hemat waktu, serta mendukung keberlangsungan usaha secara lebih produktif.



Gambar 4. Hasil Cacahan Untuk Rumput Gajahan



Gambar 5. Implementasi Hasil Cacahan untuk Pakan Kambing

Tabel 1. Efektifitas Mesin Cacah Multifungsi

Parameter	Sebelum (Manual)	Sesudah (Mesin Cacah)	Efisiensi (%)
Waktu pencacahan per 100 kg	60–75 menit	20–25 menit	±66%
Konsumsi bahan bakar	-	0,8 liter/jam	-
Kapasitas pencacahan per jam	±80 kg	±150 kg	±87%
Jumlah tenaga kerja	2 orang	1 orang	50%
Ukuran hasil cacahan	Tidak seragam	2–5 cm (seragam)	-

Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan mesin cacah multifungsi dapat membawa dampak yang signifikan terhadap efisiensi kinerja para peternak. Peningkatan kapasitas produksi pakan dan pengurangan waktu operasional secara langsung terhadap peningkatan produktivitas harian. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pambudi et al. (2024), mesin ini memudahkan pekerjaan dan sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Penurunan tenaga kerja juga membuka peluang bagi peternak untuk mengalokasikan tenaga dan waktunya ke kegiatan produktif lainnya seperti pemeliharaan kandang, pengecekan kesehatan ternak dll. Selain itu, ukuran hasil cacahan yang seragam juga mendukung efisiensi konsumsi pakan oleh ternak, sehingga mempercepat pertumbuhan hewan dan mengurangi limbah pakan yang tidak termakan.

Secara sosial, dengan adanya mesin cacah multifungsi ini memicu terjadinya kelompok kerja peternak yang bertugas dan juga merawatnya secara bergantian. Ini juga dapat memperkuat solidaritas antar peternak dan saling transfer ilmu di Desa Tulung Agung. Tingkat keberhasilan dari kegiatan ini memiliki dampak positif dan membuka peluang replikasi di desa lain yang memiliki karakterisasi mirip dengan desa Tulung Agung yang mayoritas peternak dan bertani. Mesin cacah multifungsi ini dinilai layak untuk diperbanyak dikarenakan kemudahan dalam pengoperasian, efisiensi waktu cacahan yang relative baik, dan juga perawatan yang mudah dan juga dapat diterima dengan baik oleh kalangan masyarakat (Fradinata et al., 2022). Dukungan aparat Desa serta kemitraan dengan perguruan tinggi menjadi kunci pengembangan lebih lanjut. Keberadaan mesin cacah multifungsi ini tidak hanya berdampak terhadap

efisiensi dan produktivitas, tetapi juga berkontribusi dalam mendukung ketahanan pakan ternak di tingkat lokal. Dengan tersedianya mesin yang mampu mengolah bahan pakan secara cepat dan efektif, peternak memiliki cadangan pakan yang memadai, terutama saat musim paceklik atau keterbatasan pasokan hijauan. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi sederhana dapat memberikan dampak sistemik terhadap keberlanjutan peternakan rakyat. Selain itu, beberapa kendala pasca implementasi juga mulai muncul, seperti kebutuhan penggantian komponen yang aus setelah pemakaian intensif dan ketersediaan suku cadang lokal yang belum sepenuhnya merata. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi keberlanjutan teknologi di tingkat desa. Oleh karena itu, kolaborasi yang berkelanjutan antara masyarakat, pemerintah desa, dan institusi perguruan tinggi sangat diperlukan, baik dalam hal pelatihan teknis lanjutan, pengadaan komponen, maupun penguatan kelembagaan lokal.

Secara umum, mesin cacah ini telah memberikan kontribusi yang nyata dalam mendukung ketahanan pakan ternak, terutama di masa paceklik atau keterbatasan hijauan. Inovasi sederhana ini terbukti mampu membawa dampak sistemik terhadap efisiensi produksi, produktivitas peternak, serta penguatan kemandirian desa dalam pemanfaatan teknologi tepat guna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan mesin cacah multifungsi di Desa Tulung Agung, Gadingrejo bukan sekadar intervensi teknis semata, melainkan bentuk nyata dari solusi yang lahir dari kebutuhan masyarakat itu sendiri. Program ini menunjukkan bahwa teknologi yang sederhana, jika tepat sasaran, bisa membawa perubahan besar dalam cara peternak mengelola usahanya. Proses pencacahan yang sebelumnya memakan waktu lama dan tenaga ekstra, kini dapat diselesaikan dalam waktu yang jauh lebih singkat, dengan hasil yang lebih seragam dan efisien. Efektivitas kerja peternak meningkat, dan energi yang biasanya habis untuk pekerjaan fisik, kini bisa dialihkan untuk aspek penting lain seperti pemantauan kesehatan ternak dan perawatan kandang.

Yang lebih menggembirakan, munculnya kerja sama dan rasa memiliki dari para peternak terhadap alat ini. Mereka saling berbagi peran dalam operasional dan perawatan, yang pada akhirnya memperkuat ikatan sosial dan semangat kolektif di antara mereka. Ini menjadi bukti bahwa ketika teknologi disandingkan dengan pendekatan partisipatif, dampaknya bisa jauh melampaui aspek teknis. Namun, agar manfaat ini terus berlanjut, perlu ada upaya bersama untuk menjaga keberlangsungan program. Pemerintah desa dapat menjadi penggerak utama dalam hal ini, baik melalui dukungan regulasi, fasilitasi pelatihan, maupun alokasi anggaran untuk pemeliharaan alat. Keterlibatan perguruan tinggi sebagai mitra pembina juga menjadi kunci, terutama dalam hal pengembangan teknologi lanjutan dan evaluasi berkelanjutan.

Untuk mendukung keberlanjutan dan keberhasilan, diperlukan sinergi berkelanjutan antara perangkat desa dengan kelompok peternak dan juga institusi perguruan tinggi. Peran pemerintah desa menjadi sangat penting dalam menyediakan dukungan berupa kebijakan, insentif, maupun pendanaan pemeliharaan alat, agar kelompok peternak dapat menjalankan teknologi ini secara mandiri dalam jangka

panjang. Selain itu, pengembangan kedepannya teknologi mesin cacah ke arah penggunaan energi terbarukan seperti tenaga surya dengan motor listrik yang menjawab tantangan efisiensi energi dan keberlanjutan lingkungan. Pendampingan teknis juga tetap perlu dilakukan secara berkala agar keterampilan masyarakat dalam pengoperasian dan perawatan mesin terus terjaga serta berkembang. Akhirnya, diperlukan kajian lebih lanjut untuk mengevaluasi pengaruh jangka panjang penggunaan mesin ini terhadap performa ternak dan efisiensi ekonomi usaha peternakan secara keseluruhan, sebagai dasar pengambilan keputusan replikasi atau pengembangan teknologi serupa di wilayah lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatmawati, A., Tandilitin, H., & Wahyudianto, A. (2024). Pemanfaatan Mesin Pencacah Multi Fungsi untuk Pengembangan Budidaya Ternak Sapi Lembu Jaya Manunggal di Desa Manunggal Jaya, Kec. Tenggaraong Seberang, Kab. Kutai Kartanegara. *Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M)*, 8, 74–78.
- Fradinata, E., Yaman, A., & Dasrul, D. (2022). Introduksi Proses Pembuatan Pakan Ayam Skala Industri Menengah Di Blang Bintang Aceh Besar. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(7), 1283–1290.
- Nisa, N. I. F., Aminudin, A., & Fahrudi, Y. A. (2019). Aplikasi Mesin Pencacah Pakan Ternak Serbaguna Sebagai Upaya Mengurangi Pengolahan Pakan Ternak Secara Konvensional. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi*, 3(1), 43. <https://doi.org/10.33366/jast.v3i1.1284>
- Pambudi, A., Thohirin, M., & Santoso, A. B. (2024). Pengetahuan Dasar Alat Teknik Mesin untuk Siswa SMK Negeri 1 Gedong Tataan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 90–95.
- Panjaitan, U. (2020). Perancangan mesin pencacah rumput multifungsi dengan metode Vdi 2221. *Presisi*, 22(1), 65–78.
- Ridha, R. M., & Nurunisa, V. F. (2025). Analisis Komparasi Kelayakan Finansial Pakan Limbah Ayam dan Pakan Komersial Budidaya Ikan Lele CV. Agrindo Sejahtera Desa Karang Jaya Kabupaten Bekasi. *Jurnal Bisnis Tani*, 11(1), 122–137.
- Sasora, F., Pahlepi, R., Putubasai, E., Pradana, K. C., & Sari, R. K. (2022). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Bagi Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Sukoharjo 3, Kec. Sukoharjo, Pringsewu. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, 3(2), 120–129.
- Shomad, M. A., & Agistiya, R. (2020). Pkm Alat Mesin Pencacah Rumput Untuk Pengembangaternak Masyarakat Mandiri Dan Ekonomis. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*.
- Thohirin, M., & Dalimunthe, R. (2021). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Pakan Ternak. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 45–50.
- Yanuartono, Y., Nururrozi, A., Indarjulianto, S., Purnamaningsih, H., & Raharjo, S. (2019). Traditional methods of processing livestock feed to reduce antinutrient

factor content: a brief review. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 19(2), 97–107.