SEWAGATI, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 10(5), 2026 (e-ISSN:2613-9960)

DOI: https://doi.org/10.12962/j26139960.v10i5.10655 | Naskah Masuk 20-07-2026; | Naskah Diulas 05-10-2026; | Naskah Diterima 05-10-2026; | Dipublikasikan Online 31-10-2026

Pemberdayaan Gapoktan Tunas Harapan melalui Penerapan Mesin Pencacah Limbah Tanaman Jagung sebagai Bahan Pakan Ternak di Desa Lebakharjo, Kabupaten Malang

Strengthening the Capacity of the Tunas Harapan Association of Farmer Groups through the Use of a Corn Crop Residue Chopper for Livestock Feed in Lebakharjo Village, Malang Regency

Elka Faizal | Nicko Nur Rakhmaddian | Ratna Monasari | Faqih Fadillah | Chandra Gunawan | Hilmi Iman Firmansyah | Talifatim Machfuroh*

Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang, Malang, Indonesia.

Korespondensi

*Talifatim Machfuroh, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang, Malang, Indonesia. Alamat e-mail: talifatim.machfuroh@polinema.ac.id

Alamat

Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang, Jl. Soekarno Hatta No. 9, Malang, Jawa Timur, Indonesia.

ABSTRAK

Limbah tanaman jagung sisa panen di Desa Lebakharjo belum dimanfaatkan secara optimal, sementara peternak masih bergantung pada pencarian hijauan secara manual. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kemampuan Gapoktan Tunas Harapan dalam mengolah biomassa tanaman jagung menjadi bahan pakan ternak melalui teknologi tepat guna. Metode kegiatan meliputi koordinasi, identifikasi kebutuhan, uji fungsi mesin, pelatihan operasi dan keselamatan kerja, praktik langsung, serta evaluasi menggunakan *pre-test* dan *post-test*. Mesin yang diterapkan memiliki kapasitas nominal 500 kg/jam, motor 2 HP, dan empat mata pisau *high-speed steel*. Uji operasional terhadap dua gepok hijauan berdiameter sekitar 50 cm berlangsung kurang lebih dua menit dan menghasilkan cacahan yang relatif kecil serta seragam secara visual. Evaluasi sembilan peserta menunjukkan peningkatan nilai rata-rata dari 68,89 menjadi 95,56, dengan selisih 26,67 poin atau peningkatan relatif 39,29%. Demonstrasi dan praktik langsung terbukti meningkatkan pemahaman peserta mengenai pemanfaatan limbah, pengoperasian, perawatan, dan keselamatan kerja. Program ini menyediakan teknologi yang dapat dikelola kelompok secara mandiri untuk mendukung pengembangan pakan berbasis sumber daya lokal.

Kata Kunci:

Kelompok tani, Limbah tanaman jagung, Mesin pencacah, Pakan ternak, Teknologi tepat guna.

ABSTRACT

Postharvest corn crop residues in Lebakharjo Village remain underutilized, while livestock farmers still collect forage manually. This community engagement program aimed to improve the knowledge and practical skills of the Tunas Harapan Association of Farmer Groups in processing corn biomass into livestock feed using appropriate technology. Activities included coordination, needs assessment, machine testing, training in operation and safety, hands-on practice, and evaluation through pretests and posttests. The chopper had a nominal capacity of 500 kg/h, a 2 HP motor, and four high-speed steel blades. In a short operational test, the machine chopped two bundles of corn stalks weighing 20 kg in total in approximately two minutes, equivalent to a test throughput of about 600 kg/h. The resulting pieces were approximately 2–5 cm long. Among nine participants, the mean test score increased from 68.89 to 95.56, a gain of 26.67 points; the mean individual relative increase was 39.29%. The results indicate improved participant knowledge of crop residue utilization, machine operation, maintenance, and safety. The program also provided a chopper that the group can manage to support livestock feed preparation using local resources.

Keywords:

Appropriate technology, Chopper machine, Corn crop residues, Farmer groups, Livestock feed.

1 | PENDAHULUAN

1.1 | Latar Belakang

Desa Lebakharjo merupakan wilayah agraris dengan kegiatan budidaya jagung yang menghasilkan biomassa berupa batang dan daun secara berkelanjutan[1]. Pola tanam tumpangsari dan panen bertahap menyebabkan sisa tanaman tersedia hampir setiap

hari. Namun, keterbatasan alat dan keterampilan menyebabkan biomassa tersebut belum dikelola secara produktif. Sebagian bahan dibiarkan menumpuk dan mengering di lahan, sedangkan sebagian lainnya dibakar ketika dilakukan pembersihan lahan. Kondisi ini menimbulkan persoalan lingkungan sekaligus menyia-nyiakan bahan yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Limbah tanaman jagung mempunyai potensi cukup besar sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Penelitian yang dilakukan oleh Achadri, dkk (2021) mengenai ketersediaan limbah jagung di Desa Oeteta menunjukkan bahwa jerami, tongkol, dan klobot jagung dapat menyediakan biomassa dalam jumlah besar serta mempunyai daya dukung untuk pemeliharaan sapi dan kambing[2]. Limbah tanaman jagung berupa batang, daun, klobot, dan tongkol berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak ruminansia setelah melalui pengolahan yang sesuai. Berdasarkan hasil temuan tersebut memperlihatkan bahwa sisa panen jagung tidak seharusnya dipandang semata-mata sebagai limbah, melainkan sebagai sumber daya pakan lokal yang berpotensi mengurangi ketergantungan peternak terhadap hijauan musiman.

Pemanfaatan biomassa jagung sebagai pakan membutuhkan proses pengolahan karena batang dan daun dalam kondisi utuh memiliki ukuran besar, tekstur relatif keras, serta kurang praktis diberikan langsung kepada ternak. Pengecilan ukuran melalui pencacahan dapat mempermudah penanganan, pencampuran bahan, konsumsi ternak, dan proses pengawetan berikutnya. Setelah dicacah, biomassa dapat diberikan sebagai hijauan segar atau diolah lebih lanjut menjadi silase. Dalam penelitian Anjalani, dkk. (2022) yang mengenai silase jerami jagung menunjukkan bahwa penggunaan bahan tambahan seperti dedak, mikroorganisme efektif, jagung giling, dan tepung tapioka dapat memengaruhi karakteristik fermentasi dan komposisi kimia pakan[3]. Lama ensilase juga berpengaruh terhadap kandungan nutrisi silase tebon jagung, dengan proses fermentasi yang lebih memadai menghasilkan perubahan pada protein dan serat kasar[4]. Selain itu, silase dapat memperpanjang daya simpan hijauan dan menjadi salah satu solusi penyediaan pakan pada musim kemarau[5]. Akan tetapi, kegiatan yang dilaporkan dalam artikel ini berfokus pada pencacahan dan tidak mengevaluasi proses fermentasi maupun mutu nutrisi pakan.

Sejumlah kegiatan pengabdian masyarakat telah menerapkan teknologi pencacahan dan fermentasi untuk meningkatkan pemanfaatan limbah pertanian. Siswati, dkk. (2021) telah menerapkan mesin pencacah daun dan pelepah kelapa sawit untuk membantu peternak mengolah bahan berserat menjadi pakan yang lebih mudah ditangani[6]. Ariefianto dkk. (2022) melakukan program pemberdayaan peternak melalui teknologi pakan fermentasi berbasis limbah pertanian juga menunjukkan bahwa penyediaan mesin pencacah, pelatihan pembuatan pakan, serta pendampingan manajemen dapat meningkatkan kemampuan kelompok dalam mengelola pakan secara mandiri[7]. Kegiatan lain dilakukan oleh Rahmania, dkk. (2023) yang menggunakan mesin pencacah pada peternak kambing memperlihatkan bahwa kombinasi sosialisasi dan praktik langsung dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai proses pencacahan, jenis pakan, dan teknik pengawetan[8]. Implementasi teknologi tepat guna juga dilakukan oleh Putri, dkk. (2025) pada penyediaan pakan domba yang melaporkan mampu menurunkan waktu pencacahan dan mengurangi bagian hijauan yang tidak termakan[9].

Pendekatan pengolahan limbah jagung melalui pelatihan juga telah diterapkan pada beberapa kelompok masyarakat. Yuliadi, dkk. (2025) memanfaatkan limbah jagung menjadi pakan ternak melalui pencacahan dan formulasi campuran pakan dilaporkan memperoleh respons positif dari kelompok peternak[10]. Susanti, dkk. (2022) melakukan pelatihan fermentasi limbah jagung dan kedelai membantu masyarakat memahami tahapan pengolahan biomassa menjadi pakan ruminansia[11]. Program pemanfaatan bonggol jagung menjadi silase yang dilakukan Mujahidin, dkk. (2022) juga menunjukkan bahwa demonstrasi dan praktik bersama dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai alternatif pengelolaan limbah pertanian[12]. Hasil-hasil tersebut menegaskan bahwa keberhasilan introduksi teknologi tidak hanya ditentukan oleh keberadaan mesin, tetapi juga oleh penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, keselamatan kerja, perawatan alat, dan pendampingan setelah kegiatan.

Meskipun berbagai kegiatan terdahulu telah menerapkan mesin pencacah dan teknologi fermentasi, sebagian program lebih banyak berfokus pada penyediaan alat atau pelatihan pengolahan pakan. Kegiatan yang mengintegrasikan penerapan mesin pencacah, pelatihan pengoperasian, keselamatan kerja, perawatan mesin, praktik langsung, dan evaluasi peningkatan pengetahuan peserta masih perlu dikembangkan. Oleh karena itu, kegiatan ini menerapkan pendekatan pemberdayaan yang menggabungkan introduksi teknologi tepat guna dengan peningkatan kapasitas anggota kelompok tani.

Permasalahan utama Gapoktan Tunas Harapan adalah proses pencacahan biomassa yang sebelumnya dilakukan secara manual menggunakan parang atau sabit. Cara tersebut membutuhkan tenaga yang besar, waktu yang relatif lama, memiliki risiko kecelakaan kerja, dan menghasilkan ukuran potongan yang kurang seragam. Di sisi lain, kelompok memiliki ketersediaan biomassa jagung secara berkelanjutan, tetapi belum didukung oleh teknologi yang mampu mengolahnya secara cepat dan efisien.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian ini menerapkan mesin pencacah berkapasitas nominal 500 kg/jam, menggunakan motor penggerak 2 HP, dan dilengkapi empat mata pisau berbahan *high-speed steel* (HSS). Penerapan mesin disertai dengan pelatihan pengoperasian, keselamatan kerja, perawatan mesin, praktik pencacahan, dan evaluasi pengetahuan peserta. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Gapoktan Tunas Harapan dalam mengolah limbah tanaman jagung menjadi bahan pakan ternak serta mengurangi penumpukan biomassa di lingkungan pertanian.

Solusi yang diterapkan untuk mengatasi permasalahan Gapoktan Tunas Harapan adalah penggunaan mesin pencacah biomassa jagung berkapasitas nominal 500 kg/jam, dengan penggerak motor 2 HP, dan dilengkapi empat mata pisau berbahan *high-speed steel* (HSS). Teknologi ini digunakan untuk menggantikan proses pencacahan manual yang membutuhkan tenaga besar, waktu relatif lama, dan menghasilkan ukuran potongan yang kurang seragam. Penerapan mesin diharapkan dapat mempercepat pengolahan batang dan daun jagung menjadi bahan pakan ternak yang lebih mudah ditangani dan dimanfaatkan.

Strategi kegiatan dilakukan melalui penyuluhan mengenai potensi limbah jagung sebagai pakan ternak, demonstrasi pengoperasian mesin, praktik langsung oleh peserta, serta pelatihan keselamatan kerja dan perawatan mesin. Efektivitas kegiatan dievaluasi menggunakan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta. Untuk mendukung keberlanjutan program, mesin dikelola sebagai aset kelompok dengan pembagian tanggung jawab dalam penggunaan, pembersihan, dan perawatan secara berkala.

Target kegiatan meliputi tersedianya mesin pencacah yang berfungsi, meningkatnya pengetahuan peserta tentang pemanfaatan limbah jagung dan operasi mesin, terbentuknya kemampuan dasar perawatan, serta tersedianya bahan pakan hasil cacahan. Peningkatan pengetahuan dinilai melalui perbandingan skor *pretest* dan *posttest*.

2 | TINJAUAN PUSTAKA

Limbah tanaman jagung meliputi batang, daun, klobot, dan tongkol yang tersisa setelah panen. Biomassa tersebut berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pakan lokal bagi ternak ruminansia. Achadri dkk. melaporkan bahwa jerami, tongkol, dan klobot jagung tersedia dalam jumlah besar serta memiliki daya dukung bagi pemeliharaan sapi dan kambing[2]. Agar lebih mudah ditangani dan diberikan kepada ternak, batang jagung perlu diperkecil ukurannya melalui proses pencacahan.

Penerapan mesin pencacah telah dilakukan pada berbagai jenis biomassa pertanian. Siswati dkk. menerapkan mesin pencacah daun dan pelepah kelapa sawit untuk membantu peternak mengolah bahan pakan berserat[6]. Pada bahan batang jagung, Hidayat dan Pramudia meneliti dudukan pisau pada mesin chopper yang menggunakan pisau planer berbahan *high-speed steel* (HSS)[13]. Penelitian tersebut menunjukkan pentingnya memperhatikan konfigurasi dan pemasangan pisau dalam pengembangan mesin pencacah. Liu dkk. juga menunjukkan bahwa geometri serta kecepatan putar pisau memengaruhi hasil pencacahan batang jagung pada perangkat yang mereka teliti[14]. Karena rancangan mesinnya berbeda, hasil tersebut digunakan sebagai dasar pertimbangan teknis, bukan sebagai ukuran kinerja mesin yang diterapkan dalam kegiatan ini.

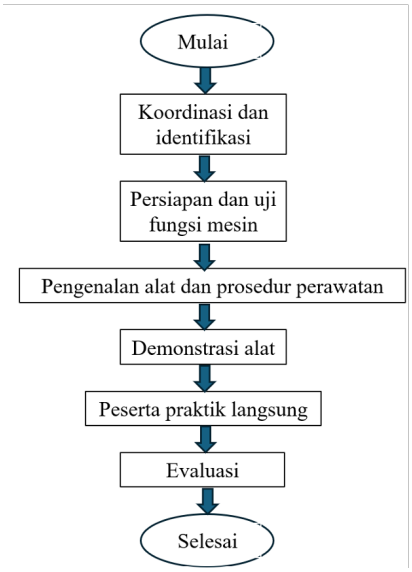
Selain kinerja pemotongan, mesin pencacah memiliki risiko mekanis pada area pemasukan bahan dan komponen yang berputar. Risiko tersebut meliputi tersangkutnya bagian tubuh atau pakaian, kontak dengan pisau, serta lontaran material. Panduan keselamatan mesin pencacah menekankan perlunya pelindung pada bagian bergerak, menjaga tangan di luar area pemasukan, menggunakan alat pendorong yang sesuai, serta menghentikan mesin sebelum menangani sumbatan atau melakukan perawatan[15]. Prinsip tersebut relevan sebagai acuan keselamatan dalam pengoperasian mesin pencacah batang jagung, dengan penerapannya tetap disesuaikan dengan rancangan mesin yang digunakan mitra.

Penerapan teknologi pada kelompok tani juga memerlukan pelatihan agar anggota mampu mengoperasikan dan merawat mesin. Rahmania dkk. melaporkan kegiatan pemanfaatan mesin pencacah yang disertai sosialisasi dan praktik langsung pada kelompok peternak[8]. Putri dkk. juga menunjukkan bahwa penerapan mesin pencacah dapat membantu proses penyediaan pakan ternak[9]. Oleh karena itu, kegiatan pada Gapoktan Tunas Harapan menggabungkan penerapan mesin, demonstrasi, praktik pengoperasian, penjelasan keselamatan kerja dan perawatan, serta evaluasi pengetahuan peserta. Cakupan kegiatan ini sampai pada pencacahan batang jagung dan transfer pengoperasian mesin; proses fermentasi dan mutu nutrisi pakan tidak dievaluasi.

3 | METODE KEGIATAN

Kegiatan dilaksanakan bersama Gapoktan Tunas Harapan di Desa Lebakharjo, Kecamatan Ampelgading, Kabupaten Malang. Peserta evaluasi berjumlah sembilan orang anggota kelompok tani. Pendekatan kegiatan bersifat partisipatif dengan melibatkan mitra dalam identifikasi kebutuhan, penyediaan bahan uji, praktik pengoperasian, dan rencana pengelolaan mesin setelah kegiatan.

Tahapan pelaksanaan terdiri atas: (1) koordinasi dan identifikasi kebutuhan mitra; (2) penyiapan dan uji fungsi mesin; (3) pengenalan komponen, prosedur operasi, dan keselamatan kerja, serta penjelasan prosedur perawatan rutin; (4) demonstrasi pencacahan; (5) praktik langsung oleh peserta; dan (6) evaluasi pengetahuan melalui pretest dan posttest. Peserta evaluasi berjumlah sembilan orang anggota Gapoktan Tunas Harapan, terdiri atas satu ketua Gapoktan, empat ketua kelompok tani, dan empat operator mesin.



Gambar 1 Diagram alir tahapan kegiatan pengabdian.

Mesin memiliki kapasitas nominal 500 kg/jam daya motor 2 HP, dan empat mata pisau berbahan *high-speed steel* (HSS). Kapasitas tersebut merupakan spesifikasi nominal mesin. Kapasitas aktual dalam kg/jam belum dihitung karena bahan uji tidak ditimbang. Uji fungsi menggunakan dua gepok hijauan dengan diameter masing-masing sekitar 50 cm.

Tabel 1 Spesifikasi teknologi yang diterapkan

Komponen	**Spesifikasi**
Jenis mesin	Mesin pencacah limbah tanaman jagung/hijauan
Kapasitas	500 kg/jam (kapasitas nominal)
Daya penggerak	2 HP
Sistem pemotong	4 mata pisau
Bahan pisau	*High-speed steel* (HSS)
Bahan uji	Dua gepok hijauan, diameter tiap gepok sekitar 50 cm
Bobot	20 kg
Waktu uji	Kurang lebih 2 menit

Instrumen pretest dan posttest terdiri atas 15 soal pilihan ganda yang mengukur pemahaman tentang pemanfaatan limbah jagung, fungsi komponen mesin, prosedur operasi, keselamatan kerja, dan perawatan. Setiap soal memiliki bobot yang berbeda dan skor akhir dihitung dari jumlah bobot jawaban benar, lalu dinyatakan pada skala 0–100. Analisis dilakukan secara deskriptif menggunakan rata-rata, selisih nilai, dan persentase peningkatan setiap peserta.

4 | HASIL DAN DISKUSI

4.1 | Pelaksanaan dan Uji Operasional Mesin

Kegiatan diawali dengan penjelasan mengenai pemanfaatan batang jagung sebagai bahan pakan ternak dan pengenalan komponen mesin pencacah, meliputi saluran pemasukan, ruang pencacah, mata pisau, sistem penggerak, dan saluran keluaran. Peserta memperoleh penjelasan tentang pemeriksaan kondisi mesin sebelum digunakan, posisi operator yang aman, prosedur penyalaan dan penghentian mesin, serta larangan memasukkan tangan ke ruang pencacah. Setelah demonstrasi oleh tim pelaksana, mitra melakukan praktik pengoperasian mesin.

Uji operasional menggunakan dua gepok batang jagung dengan bobot total 20 kg. Pencacahan berlangsung kurang lebih dua menit, setara dengan laju sekitar 600 kg/jam pada uji singkat tersebut. Panjang cacahan yang dihasilkan berkisar antara 2-5 cm. Kapasitas nominal mesin adalah 500 kg/jam; pengujian berulang dengan durasi lebih panjang masih diperlukan untuk menilai kapasitas operasionalnya.

Empat mata pisau HSS mendukung proses pemotongan biomassa berserat. Kinerja jangka panjang tetap bergantung pada pemeriksaan ketajaman pisau, kekencangan baut, kebersihan ruang pencacah, dan pelumasan komponen bergerak. Pelibatan peserta dalam praktik langsung diperlukan agar teknologi tidak berhenti pada serah terima alat, tetapi diikuti kemampuan pengoperasian dan pemeliharaan[4].

Pada dokumentasi praktik, operator tidak tampak menggunakan APD secara lengkap. Kondisi ini menjadi catatan perbaikan dalam penerapan keselamatan kerja pada penggunaan mesin berikutnya. Operator perlu menggunakan kacamata pelindung dan sepatu tertutup. Sarung tangan untuk menangani batang jagung harus sesuai ukuran tangan dan tidak memiliki bagian longgar yang dapat tersangkut pada mesin. Selama pencacahan, tangan harus tetap berada di luar corong pemasukan. Jika bahan perlu didorong lebih jauh, operator perlu menggunakan alat pendorong yang sesuai dengan desain mesin. Apabila bahan tersangkut, mesin harus dihentikan sebelum sumbatan ditangani. Pengujian berulang dengan durasi lebih panjang, disertai penerapan prosedur keselamatan tersebut, diperlukan untuk mengevaluasi kinerja mesin dalam penggunaan rutin.

4.2 | Evaluasi Peningkatan Pengetahuan

Tabel 2 Hasil pretest dan posttest peserta

Peserta	Jabatan	Pretest	Posttest	Selisih	Peningkatan (%)
Abdul Rochim	Ketua Gapoktan	75	100	25	33,33
Surahman	Ketua Kelompok Tani	70	90	20	28,57
Agus Subandi	Ketua Kelompok Tani	70	90	20	28,57
Erianto	Ketua Kelompok Tani	75	100	25	33,33
Ngateman	Operator	70	95	25	35,71
Saridjo	Ketua Kelompok Tani	60	90	30	50,00
Sueb	Operator	60	95	35	58,33
Denny Mei H.	Operator	70	100	30	42,86
Restu Ningtyas	Operator	70	100	30	42,86
Rata-rata		**68,89**	**95,56**	**26,67**	**39,29**



(a) Uji operasional



(b) Hasil cacahan



(c) Praktik mitra



(d) Tim dan mitra

Gambar 2 Pelaksanaan kegiatan: (a) uji operasional; (b) hasil cacahan; (c) praktik mitra; dan (d) dokumentasi tim bersama mitra.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh peserta mengalami kenaikan nilai. Rata-rata pretest sebesar 68,89 meningkat menjadi 95,56 pada posttest. Selisih rata-rata mencapai 26,67 poin, sedangkan rata-rata peningkatan relatif sebesar 39,29%. Nilai pretest terendah adalah 60 dan tertinggi 75, sementara nilai posttest berada pada rentang 90-100. Kenaikan relatif tertinggi terjadi pada peserta dengan nilai awal 60, yaitu sebesar 58,33%, sedangkan kenaikan terendah sebesar 28,57%.

Peningkatan pada seluruh peserta memperlihatkan bahwa materi dapat diterima oleh kelompok dengan tingkat pengetahuan awal yang berbeda. Demonstrasi memungkinkan peserta melihat alur kerja mesin, sedangkan praktik langsung membantu menghubungkan penjelasan teoretis dengan tindakan operasional. Hasil tersebut sejalan dengan pengabdian berbasis teknologi

tepat guna yang menempatkan demonstrasi, praktik penggunaan, dan perawatan mesin sebagai bagian penting dalam transfer teknologi [5].

4.3 | Capaian, Keberlanjutan, dan Keterbatasan

Capaian kegiatan meliputi tersedianya mesin pencacah yang berfungsi, terlaksananya praktik pengoperasian bersama mitra, dihasilkannya cacahan batang jagung, dan meningkatnya pengetahuan peserta. Mitra juga telah memperoleh panduan dasar pengoperasian dan perawatan. Untuk mendukung penggunaan mesin secara berkelanjutan, Gapoktan perlu mengatur jadwal operator, penggunaan, dan perawatan mesin, serta mencatat frekuensi penggunaan dan kendala yang terjadi. Biaya energi selama pengoperasian, pengasahan pisau HSS, dan penggantian *v-belt* apabila diperlukan dibebankan pada kas Gapoktan Tunas Harapan.

Dampak ekonomi, penghematan biaya pakan, kualitas nutrisi hasil cacahan, dan keberlanjutan penggunaan mesin dalam jangka panjang belum dievaluasi. Laju pencacahan yang dihitung dari 20 kg batang jagung dalam waktu kurang lebih dua menit menggambarkan hasil satu uji singkat, sehingga belum dapat digunakan untuk menyimpulkan kapasitas operasional mesin secara berkelanjutan. Evaluasi lanjutan memerlukan uji berulang dengan pencatatan massa bahan dan durasi operasi, disertai pencatatan biaya energi dan perawatan, penggunaan mesin oleh kelompok, serta jumlah hasil cacahan yang benar-benar dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

5 | KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan mesin pencacah pada Gapoktan Tunas Harapan berhasil menyediakan teknologi pengolahan biomassa tanaman jagung yang dapat digunakan kelompok. Mesin memiliki kapasitas nominal 500 kg/jam, motor 2 HP, dan empat mata pisau HSS. Pada uji operasional, dua gepok hijauan berdiameter sekitar 50 cm dapat dicacah dalam waktu kurang lebih dua menit dengan hasil yang relatif kecil dan seragam secara visual. Pelatihan meningkatkan pengetahuan sembilan peserta, ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata dari 68,89 menjadi 95,56 atau peningkatan relatif 39,29%. Kombinasi demonstrasi dan praktik langsung efektif memperkuat pemahaman peserta mengenai pemanfaatan limbah, pengoperasian, perawatan, dan keselamatan kerja.

Kegiatan lanjutan disarankan mencakup pengujian kapasitas aktual dengan penimbangan bahan, pengukuran ukuran cacahan, evaluasi konsumsi bahan bakar, pencatatan frekuensi penggunaan, serta analisis kualitas dan daya simpan pakan. Kelompok juga perlu menetapkan operator, jadwal perawatan, buku penggunaan mesin, dan aturan pemanfaatan bersama.

6 | DEKLARASI

6.1 | Deklarasi Penggunaan AI

Selama penyusunan naskah ini, penulis menggunakan *ChatGPT* secara terbatas untuk menyunting tata bahasa dan menerjemahkan kalimat. Penulis telah meninjau, memvalidasi, dan menyunting ulang konten yang dihasilkan oleh alat tersebut, serta bertanggung jawab penuh atas isi publikasi ini.

6.2 | Kontribusi Penulis

- **Elka Faizal**: konseptualisasi kegiatan, metodologi, pelaksanaan lapangan, dan penulisan draf awal.
- **Nicko Nur Rakhmaddian**: analisis data evaluasi.
- **Ratna Monasari**: analisis data evaluasi.
- **Faqih Fadillah**: metodologi dan pelaksanaan lapangan.
- **Chandra Gunawan**: metodologi dan pelaksanaan lapangan.
- **Hilmi Iman Firmansyah**: metodologi dan pelaksanaan lapangan.
- **Talifatim Machfuroh**: penulisan draf artikel dan pengajuan naskah ke jurnal.

6.3 | Sumber Pendanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai secara penuh oleh Politeknik Negeri Malang melalui skema hibah Pengabdian Masyarakat Reguler Kompetisi berdasarkan Surat Perjanjian Pelaksanaan/Kontrak Nomor: SP DIPA-139.03.2.693474/2026, Politeknik Negeri Malang.

6.4 | Pernyataan Konflik Kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan finansial, komersial, institusional, maupun personal yang memengaruhi pelaksanaan kegiatan atau penyusunan naskah ini.

7 | UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Politeknik Negeri Malang melalui pendanaan DIPA Tahun 2026, Gapoktan Tunas Harapan, Pemerintah Desa Lebakharjo, dan seluruh peserta yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan.

Referensi

1. Machfuroh T, Rosady SDN, Subagiyo S, Amalia Z, Riskitasari S, Aini FAN. Penguatan Keterampilan Las SMAW untuk Pembuatan Cermin Jalan sebagai Upaya Peningkatan Keselamatan Lalu Lintas Desa Lebakharjo. I-Com: Indonesian Community Journal 2025;5:1909–1919.
2. Achadri Y, Hosang Ey, Matitaputty PR, Sendow CJB. Potensi Limbah Jagung Hibrida (Zea mays L) sebagai Pakan Ternak di Daerah Dataran Kering Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan 2021;19:42–48.
3. Anjalani R, Paulini, Rumbang N. Kualitas Dan Komposisi Kimia Silase Jerami Jagung Dengan Penambahan Berbagai Jenis Aditif Silase. Ziraa'ah 2022;47:368–375.
4. Ramadahan RF, Supratman H, Abun, Setiatwan H, Rusmana D, Saefulhadjar. Pengaruh Lama Ensilase Tebon Jagung Dengan Penambahan Probiotik Heryaki Powder Terhadap Kandungan Nutrisi. JNTTIP-Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan 2023;5:188–194.
5. Biruni HA, Ayuningsih B, Mayasari N. Pengaruh Lama Fermentasi pada Penggunaan Dedak Fermentasi terhadap Kualitas Fisik dan pH Silase Tebon Jagung (Zea Mays). Jurnal Sumber Daya Hewan 2025;5:35–41.
6. Siswati L, Ariyanto A, Setiawan D, Wardi J, Yandra A. Mesin Pencacah Daun Dan Pelepah Kelapa Sawit Untuk Peternak Sapi Di Desa Pancar Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar - Riau. Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat 2021;5.
7. Ariefianto L, Setiawan R, Hilmy MI, Nugroho SAN. Keberdayaan Peternak Kambing melalui Aplikasi Teknologi Pakan Fermentasi Berbasis Limbah Pertanian. Jurnal Bina Desa 2022;4.
8. Rahmania R, Huda AC, Hidayah N, Desyanti HS, Redho M, Ramadhan M, et al. Pemanfaatan Mesin Pencacah Untuk Mempercepat Penyediaan Pakan Ternak Kambing Di RT 59 Batu Ampar, Balikpapan. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat-PIKAT 2023;4.
9. Putri FT, Sahid, Roihatin A, Atmojo SP, Supriyo, Gutomo, et al. Peningkatan Efisiensi Pemberian Pakan Melalui Penerapan Mesin Pencacah Pada Peternak Batur Magelang. Communnity Development Journal 2025;6:2541–2550.
10. Yuliadi, Munandar I, Hermanto K. Pemanfaatan Limbah Jagung Menjadi Pakan Ternak Sebagai Upaya Peningkatan Perekonomian Desa Poto Dan Menyukseskan Program Sejuta Sapi. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri) 2025;9:1845.
11. Susanti A, Airlangga P, Fauzi MI, Hidayatullah F, Naimah S. Pemanfaatan Limbah Jagung dan Kedelai untuk Pakan Ternak Ruminansia di Desa Jatiwates Kecamatan Tembelang Jombang. Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat 2022;3:39–44.

12. Mujahidin BA, Marfuah, Tiara, Hidayah AN, Alfiani Y, Nailussa'ada D, et al. Pemanfaatan Limbah Bonggol Jagung Menjadi Pakan Ternak (Silase) di Desa Sendangmulyo, Kecamatan Bulu, Kabupaten Rembang. Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat 2022;4:26–31.

13. Hidayat A, Pramudia RAT. Pembuatan dan Pengujian Posisi Dudukan Pisau Mesin Chopper Pencacah Batang Jagung. Jurnal Gear: Energi, Perancangan, Manufaktur & Material 2023;1(1).

14. Liu P, He J, Li Y, et al. Design and experiment of double rollers maize stalk chopping device with different rotation speeds. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering 2020;36(14):69–79.

15. Occupational Safety and Health Administration. Hazards of Wood Chippers. Occupational Safety and Health Administration; 2008.

Cara mengutip artikel ini: Faizal, E., Rakhmaddian, N. N., Monasari, R., Fadillah, F., Gunawan, C., Firmansyah, H. I., Machfuroh, T., (2026), Pemberdayaan Gapoktan Tunas Harapan melalui Penerapan Mesin Pencacah Limbah Tanaman Jagung sebagai Bahan Pakan Ternak di Desa Lebakharjo, Kabupaten Malang, *Sewagati*, *10(5):1010–1018*, https://doi.org/10.12962/j26139960.v10i5.10655.