Vol 5 No.3 (2026) - Agustus, pp 2960-2967 https://www.doi.org/10.59025/70qswh25

Jurnal Masyarakat Madani Indonesia
e-ISSN: 2829-6702
https://syadani.onlinelibrary.id/

Penerapan Mesin Chomix Portable Multifungsi untuk Pengolahan Pakan Ternak Lokal Kelompok Tani Sidomulyo

Fauzi Ibrahim[1], Agus Apriyanto[1], Alexander Sembiring[1], Hendri Gustian[2], Muhammad Ridwan[1], Muhammad Baraa Alfarishi Maulana[1]

[1]*Teknologi Rekayasa Otomotif, Politeknik Negeri Lampung*
[2]*Mekanisasi Pertanian, Politeknik Negeri Lampung*

INFO ARTIKEL

Diserahkan 02/07/2026
Direvisi 12/07/2026
Diterima 20/07/2026
Diterbitkan 02/08/2026

***Kata Kunci*:**

Teknologi Tepat Guna,
Mesin Pencacah Dua Jalur,
Pakan Ternak,
Limbah Pertanian,
Pemberdayaan Kelompok Tani

ABSTRAK

Pekon Mataram, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu memiliki limbah dan hijauan pertanian yang potensial sebagai pakan ternak, tetapi pencacahan manual membutuhkan waktu dan tenaga besar serta menghasilkan ukuran cacahan yang tidak seragam. Kegiatan ini bertujuan menerapkan mesin Chomix Portable dua jalur, meningkatkan kompetensi teknis anggota Kelompok Tani Sidomulyo, dan memperkuat pengelolaan pakan berbasis sumber daya lokal. Pelaksanaan melibatkan 20 peserta melalui identifikasi kebutuhan, sosialisasi, pelatihan, praktik pengoperasian, pendampingan, dan evaluasi. Evaluasi menggunakan tes pengetahuan sebanyak 15 butir, observasi enam indikator kompetensi operator, dan uji kinerja pencacahan 20 kg bahan. Rata-rata nilai pengetahuan meningkat dari 56,7 menjadi 86,3. Waktu pencacahan 20 kg bahan berkurang dari 28,4 menit secara manual menjadi 5,2 menit menggunakan mesin atau sebesar 81,7%, sedangkan kapasitas kerja meningkat dari 42,3 menjadi 230,8 kg/jam. Sebanyak 18 dari 20 peserta (90%) memenuhi seluruh indikator kompetensi. Mesin berhasil mengolah enam jenis bahan lokal, dan kelompok telah menerapkan satu format pencatatan serta menetapkan satu operator utama dan dua operator cadangan. Keberhasilan adopsi didukung oleh kesesuaian fungsi dua jalur dengan karakter bahan lokal dan praktik langsung, sedangkan variasi kadar air, kekerasan bahan, pengaturan laju pemasukan, serta disiplin perawatan menjadi kendala utama. Penerapan teknologi meningkatkan efisiensi penyiapan pakan dan mendorong pemanfaatan limbah pertanian secara lebih teratur.

Corresponding author email:
fauziibrahim@polinela.ac.id

Copyright@ Author (2026). Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the CC BY SA license. All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

1. PENDAHULUAN

Pekon Mataram, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu memiliki kegiatan pertanian dan peternakan yang saling terhubung. Singkong, bonggol dan batang jagung, ranting petai cina, rumput ilalang, serta rumput gajah tersedia sebagai hasil samping atau hijauan lokal. Namun, sebagian bahan tersebut masih diberikan secara langsung, dibiarkan mengering, atau tidak dimanfaatkan karena proses pencacahan dilakukan dengan parang dan sabit. Cara manual membutuhkan waktu lama, menguras tenaga, dan menghasilkan ukuran cacahan yang tidak seragam sehingga pemanfaatan bahan pakan belum efisien.

Penerapan mesin mix-chop portable sebelumnya di Pekon Mataram memperlihatkan bahwa teknologi pengolahan pakan dapat meningkatkan keterampilan peternak dan efisiensi proses [1]. Pengembangan dalam kegiatan ini diarahkan pada mesin Chomix Portable dua jalur yang memisahkan mekanisme pencacahan

menurut karakter bahan. Jalur atas ditujukan bagi bahan keras, sedangkan jalur bawah digunakan untuk hijauan. Pemisahan jalur tersebut menjadi pembeda utama karena mitra tidak perlu menggunakan dua mesin untuk dua kelompok bahan.

Mesin pencacah telah banyak dikembangkan untuk mempercepat penyediaan pakan dan memperbaiki ukuran bahan [2]-[4]. Kinerja alat dipengaruhi oleh sudut dan bahan pisau, kecepatan putar, konfigurasi transmisi, serta kesesuaian kapasitas dengan kebutuhan pengguna [5]-[8]. Oleh sebab itu, penerapan teknologi kepada masyarakat tidak cukup berupa penyerahan alat, tetapi harus disertai uji fungsi, pelatihan keselamatan, perawatan, dan penyesuaian bahan yang tersedia di lokasi.

Kegiatan pengabdian terdahulu menunjukkan bahwa mesin pencacah dapat meningkatkan produktivitas, kemandirian penyediaan pakan, dan kemampuan peternak dalam mengolah hijauan [9]-[12]. Pengolahan bahan menjadi ukuran yang lebih seragam juga mendukung pembuatan pakan fermentasi, pengurangan biaya kerja, dan peningkatan nilai tambah usaha [13]-[16]. Namun, keberlanjutan penggunaan alat sangat dipengaruhi oleh keberadaan operator, jadwal perawatan, pencatatan biaya, dan kesepakatan pemanfaatan bersama.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan ini bertujuan menerapkan mesin Chomix Portable dua jalur, meningkatkan kemampuan mitra dalam pengoperasian dan perawatan alat, mengukur perubahan efisiensi penyiapan pakan, serta membangun pengelolaan sederhana agar teknologi digunakan secara berkelanjutan. Luaran kegiatan meliputi satu unit mesin, standar operasional, peningkatan kompetensi mitra, data evaluasi sebelum dan sesudah kegiatan, serta rencana tindak lanjut pemanfaatan alat.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan di Pekon Mataram, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu pada tahun 2026 bersama Kelompok Tani Sidomulyo dan melibatkan 20 peserta. Pendekatan yang digunakan bersifat partisipatif. Mitra terlibat dalam penentuan jenis bahan uji, penyediaan lokasi dan bahan baku, praktik pengoperasian, penunjukan operator, serta evaluasi penggunaan mesin.

Pelaksanaan terdiri atas lima tahap. Tahap pertama adalah identifikasi awal melalui observasi, wawancara, dan pengukuran waktu pencacahan manual. Tahap kedua berupa sosialisasi mengenai pemanfaatan limbah dan hijauan pertanian sebagai pakan. Tahap ketiga adalah pelatihan teknis dan manajerial yang mencakup pengenalan komponen, pemilihan jalur pemasukan, keselamatan kerja, pembersihan, perawatan pisau, serta pencatatan bahan, waktu, dan biaya. Tahap keempat adalah penerapan mesin pada singkong, bonggol jagung, batang jagung, ranting petai cina, rumput ilalang, dan rumput gajah. Tahap kelima meliputi pendampingan, evaluasi, dan penyusunan rencana keberlanjutan.

Instrumen evaluasi terdiri atas tes pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan, lembar observasi kompetensi pengoperasian, lembar uji kinerja, serta format pencatatan usaha. Tes pengetahuan terdiri atas 15 butir yang mencakup fungsi komponen, pemilihan jalur pemasukan, keselamatan kerja, prosedur pengoperasian, pembersihan, dan perawatan dasar. Jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0, kemudian dikonversi ke skala 0-100. Kompetensi operator dinilai melalui enam indikator, yaitu kemampuan menyalakan mesin, memilih jalur sesuai bahan, memasukkan bahan secara aman, menghentikan mesin, membersihkan ruang pencacah, dan melakukan perawatan dasar. Setiap indikator diberi skor 1 apabila dilakukan sesuai prosedur dan skor 0 apabila belum sesuai. Peserta dinyatakan kompeten apabila memenuhi keenam indikator, sedangkan keberhasilan kelompok ditetapkan apabila sedikitnya 80% peserta dinyatakan kompeten. Uji kinerja dilakukan dengan menimbang 20 kg bahan, mencatat durasi pencacahan manual dan menggunakan mesin, menghitung kapasitas kerja, serta mengamati keseragaman hasil. Pengukuran waktu pada pencacahan manual dan menggunakan mesin dilakukan dalam tiga kali ulangan dengan massa bahan 20 kg pada setiap ulangan, kemudian hasilnya dirata-ratakan.

Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah kegiatan. Nilai

pengetahuan disajikan sebagai rata-rata nilai pre-test dan post-test, sedangkan peningkatan pengetahuan dihitung dari selisih kedua nilai tersebut. Efisiensi waktu dihitung menggunakan persamaan: efisiensi waktu = ((waktu manual - waktu mesin) / waktu manual) x 100%. Kapasitas kerja dihitung menggunakan persamaan: kapasitas = massa bahan (kg) / waktu pencacahan (jam). Keterampilan operator dinyatakan sebagai persentase peserta yang memenuhi seluruh indikator kompetensi. Keberlanjutan dinilai dari tersedianya minimal satu operator utama, operator cadangan, jadwal perawatan, satu format pencatatan, dan kesepakatan penggunaan mesin secara kolektif.

3. HASIL & PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Awal dan Sosialisasi Program

Identifikasi awal memperlihatkan bahwa mitra mengandalkan alat potong sederhana untuk menyiapkan pakan harian. Bahan hijauan relatif mudah dipotong, tetapi singkong, bonggol jagung, batang jagung, dan ranting petai cina memerlukan tenaga lebih besar. Ketidakseragaman ukuran menyebabkan sebagian bahan tercecer, sulit dicampur, atau tidak habis dikonsumsi. Mitra juga belum mencatat jumlah bahan, lama kerja, dan biaya penyiapan pakan sehingga manfaat ekonomi teknologi belum dapat dihitung secara sistematis.

Sosialisasi diikuti oleh 20 anggota Kelompok Tani Sidomulyo dan membahas potensi bahan lokal, fungsi dua jalur mesin, keselamatan kerja, serta pembagian tanggung jawab. Diskusi awal menunjukkan bahwa penerimaan teknologi terutama dipengaruhi oleh kesesuaian mesin dengan bahan yang tersedia, kemudahan pemindahan alat, dan kemungkinan penggunaan bersama. Jenis bahan uji, lokasi penempatan, serta pembagian peran operator kemudian disepakati bersama. Dokumentasi sosialisasi dan identifikasi kebutuhan disajikan pada Gambar 1.

Gambar 1. Sosialisasi dan identifikasi kebutuhan bersama mitra

3.2 Penerapan Mesin Chomix Portable Dua Jalur

Mesin Chomix Portable dirancang sebagai satu unit pencacah dengan dua jalur pemasukan. Jalur atas digunakan untuk bahan yang lebih keras dan menghasilkan cacahan sedang, sedangkan jalur bawah digunakan untuk hijauan dan menghasilkan cacahan lebih halus. Rangka kompak memudahkan pemindahan di sekitar lokasi peternakan. Spesifikasi operasional alat disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi mesin Chomix Portable dua jalur

No.	Komponen	Spesifikasi
1	Tipe alat	Mesin pencacah multifungsi dua jalur
2	Dimensi	80 cm × 50 cm × 100 cm
3	Sumber penggerak	Motor bensin

No.	Komponen	Spesifikasi
4	Sistem transmisi	Puli dan sabuk
5	Material pisau	Baja karbon
6	Jalur atas	Singkong, bonggol jagung, batang jagung, dan ranting petai cina
7	Jalur bawah	Rumput ilalang, rumput gajah, dan hijauan sejenis

Penerapan diawali dengan pemeriksaan kekencangan baut, kondisi sabuk, pelindung transmisi, ketajaman pisau, dan kestabilan rangka. Pelatih kemudian memperagakan posisi operator, urutan menyalakan mesin, teknik memasukkan bahan tanpa mendorong tangan ke ruang pencacah, serta prosedur penghentian darurat. Peserta mempraktikkan kedua jalur secara bergiliran sampai mampu menyelesaikan seluruh langkah tanpa arahan. Gambar 2 disediakan untuk dokumentasi pelatihan dan demonstrasi alat.

Gambar 2. Pelatihan pengoperasian mesin dan demonstrasi pencacahan dua jalur

3.3 Hasil Pelatihan dan Evaluasi Kinerja

Pengukuran dilakukan terhadap pengetahuan, kompetensi operator, durasi pencacahan, kapasitas kerja, jumlah bahan yang berhasil diolah, dan penerapan pencatatan. Data kuantitatif sebelum dan sesudah kegiatan serta target keberhasilan ditampilkan pada Tabel 2. Penilaian didasarkan pada hasil pre-test dan post-test, observasi enam indikator keterampilan, uji pencacahan 20 kg bahan, dan pemeriksaan penerapan format pencatatan.

Tabel 2. Target dan hasil aktual pelatihan serta evaluasi kinerja

No.	Indikator	Target	Sebelum	Sesudah/Hasil Aktual
1	Nilai pengetahuan peserta	Peningkatan >=20 poin	56,7/100	86,3/100; meningkat 29,6 poin
2	Waktu pencacahan 20 kg bahan	Penurunan waktu >=50%	28,4 menit	5,2 menit; lebih singkat 81,7%
3	Kapasitas pencacahan	>=200 kg/jam	42,3 kg/jam	230,8 kg/jam

No.	Indikator	Target	Sebelum	Sesudah/Hasil Aktual
4	Peserta kompeten sesuai prosedur	>=80% peserta	0%	18/20 peserta (90%)
5	Jenis bahan lokal berhasil dicacah	>=5 jenis	Belum didata secara sistematis	6 jenis bahan
6	Pencatatan bahan, waktu, dan biaya	1 format digunakan	0 format	1 format diterapkan
7	Penanggung jawab alat	1 operator utama dan >=1 operator cadangan	Belum ada operator khusus	1 operator utama dan 2 operator cadangan

Gambar 3. Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah penerapan teknologi

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai pengetahuan meningkat dari 56,7 pada pre-test menjadi 86,3 pada post-test atau bertambah 29,6 poin. Peningkatan ini memperlihatkan bahwa penjelasan singkat yang langsung diikuti demonstrasi dan praktik lebih mudah dipahami oleh peserta dibandingkan penyampaian teori saja. Materi yang paling banyak diperbaiki setelah pelatihan berkaitan dengan pemilihan jalur pemasukan dan prosedur keselamatan kerja, sedangkan materi yang masih memerlukan penguatan adalah perawatan pisau dan pemeriksaan ketegangan sabuk. Temuan lapangan tersebut menjadi dasar untuk menempatkan keselamatan kerja dan perawatan sebagai materi pendampingan lanjutan.

Pada pengujian 20 kg bahan, pencacahan manual membutuhkan rata-rata 28,4 menit, sedangkan penggunaan mesin membutuhkan 5,2 menit. Dengan demikian, waktu kerja berkurang sebesar 23,2 menit atau 81,7%. Kapasitas pencacahan meningkat dari 42,3 kg/jam menjadi 230,8 kg/jam. Perbedaan kinerja paling dipengaruhi oleh kadar air, ukuran awal, dan kekerasan bahan. Bahan yang terlalu basah cenderung menempel pada ruang pencacah, sedangkan bonggol dan batang yang berukuran besar memerlukan laju pemasukan lebih lambat. Oleh karena itu, capaian kapasitas tidak hanya ditentukan oleh daya mesin, tetapi juga oleh kemampuan operator memilah bahan dan menjaga laju pemasukan tetap stabil.

Sebanyak 18 dari 20 peserta atau 90% mampu menyelesaikan keenam indikator pengoperasian tanpa arahan, sehingga target minimal 80% tercapai. Mesin berhasil digunakan untuk enam jenis bahan lokal, yaitu singkong, bonggol jagung, batang jagung, ranting petai cina, rumput gajah, dan rumput ilalang. Pemisahan jalur membantu peserta mengenali bahwa bahan keras harus dimasukkan melalui jalur atas, sedangkan hijauan melalui jalur bawah. Hasil cacahan yang lebih seragam memudahkan penakaran dan pencampuran pakan serta mengurangi bahan tercecer. Manfaat tersebut dirasakan langsung oleh mitra karena satu unit mesin dapat

digunakan untuk dua kelompok bahan tanpa pergantian alat [9], [10], [15].

Interpretasi hasil lapangan menunjukkan bahwa keberhasilan adopsi teknologi didukung oleh empat faktor utama, yaitu kesesuaian fungsi mesin dengan bahan lokal, bentuk alat yang dapat dipindahkan, metode pelatihan berbasis praktik, dan penetapan operator yang jelas. Kendala selama pelatihan terutama berupa perbedaan pengalaman awal peserta dan bahan berkadar air tinggi yang cenderung menempel pada ruang pencacah, penyesuaian kecepatan memasukkan bahan, pembersihan sisa bahan basah, serta kehati-hatian peserta ketika pertama kali mengoperasikan mesin. Setelah pendampingan, perilaku kelompok mulai berubah dari pencacahan manual secara individual menuju penggunaan mesin secara kolektif, pemeriksaan alat sebelum operasi, pencatatan bahan dan waktu kerja, serta pembagian tanggung jawab perawatan. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi tidak hanya meningkatkan kapasitas kerja, tetapi juga membentuk prosedur kerja kelompok yang lebih teratur.

3.4 Penguatan Manajemen dan Keberlanjutan

Pendampingan manajemen menghasilkan satu format pencatatan yang memuat jenis dan massa bahan baku, durasi penggunaan, kebutuhan bahan bakar, jadwal pengasahan pisau, serta kerusakan yang ditemukan. Sebelum kegiatan, kelompok belum memiliki pencatatan penggunaan alat; setelah kegiatan, format tersebut mulai digunakan pada setiap operasi. Pencatatan ini memungkinkan kelompok membandingkan kapasitas, waktu kerja, dan biaya operasional antarjenis bahan serta menentukan waktu perawatan berdasarkan frekuensi penggunaan, bukan hanya setelah terjadi kerusakan.

Keberlanjutan program diperkuat melalui penetapan satu operator utama dan dua operator cadangan, kesepakatan jadwal penggunaan, iuran perawatan, lokasi penyimpanan, dan pemeriksaan sebelum operasi. Perubahan perilaku yang terlihat setelah pelatihan adalah peserta tidak lagi langsung memasukkan bahan, tetapi melakukan pemilahan, memeriksa baut dan sabuk, memilih jalur sesuai karakter bahan, serta membersihkan mesin setelah digunakan. Kelompok juga merencanakan penggunaan mesin secara kolektif dan pengembangan pakan fermentasi berbasis bahan lokal. Langkah tersebut penting agar mesin berfungsi sebagai sarana produksi bersama dan bukan hanya menjadi aset yang jarang digunakan [12]-[14].

Gambar 4. Pendampingan, evaluasi, dan penyerahan pengelolaan alat kepada mitra

3.5 Keunggulan, Keterbatasan, dan Peluang Pengembangan

Keunggulan utama mesin adalah penggunaan dua jalur dalam satu rangka yang kompak. Konfigurasi ini menghemat ruang, mempermudah pemindahan, dan memungkinkan pengolahan bahan dengan karakter berbeda tanpa menyediakan dua unit mesin. Mesin juga sesuai dengan pola kerja petani sidomulyo yang memanfaatkan bahan lokal secara bergantian menurut musim.

Keterbatasan yang teridentifikasi selama penerapan meliputi kebutuhan pengasahan pisau secara berkala, penyesuaian laju pemasukan terhadap kekerasan dan kadar air bahan, pembersihan ruang pencacah setelah mengolah bahan basah, serta kedisiplinan menggunakan pelindung transmisi dan menjaga jarak tangan dari corong pemasukan. Bahan yang mengandung tanah, batu, atau logam harus dipilah karena berpotensi merusak

pisau. Pengembangan selanjutnya perlu mencakup pengujian berulang untuk setiap jenis bahan, pengukuran konsumsi bahan bakar, standardisasi ukuran cacahan, penyempurnaan pelindung keselamatan, dan evaluasi penggunaan mesin setelah 3 bulan.

4. KESIMPULAN

Penerapan mesin Chomix Portable dua jalur meningkatkan efisiensi penyiapan pakan dan kompetensi anggota Kelompok Tani Sidomulyo. Nilai rata-rata pengetahuan meningkat dari 56,7 menjadi 86,3, sedangkan sebanyak 18 dari 20 peserta (90%) memenuhi enam indikator kompetensi pengoperasian. Waktu pencacahan 20 kg bahan berkurang dari 28,4 menit menjadi 5,2 menit atau sebesar 81,7%, dan kapasitas kerja meningkat dari 42,3 menjadi 230,8 kg/jam. Mesin berhasil mengolah enam jenis bahan lokal melalui dua jalur pemasukan. Setelah kegiatan, kelompok memiliki satu format pencatatan, satu operator utama, dua operator cadangan, jadwal penggunaan, dan mekanisme perawatan. Keberhasilan penerapan terutama didukung oleh kesesuaian teknologi dengan bahan lokal dan pelatihan berbasis praktik, sedangkan variasi karakter bahan, pengaturan laju pemasukan, kebersihan ruang pencacah, dan disiplin keselamatan masih memerlukan pendampingan berkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Politeknik Negeri Lampung melalui pendanaan DIPA Polinela Tahun 2026 Nomor 167.62/DST/PL15.8/PM/2026, Pemerintah Pekon Mataram, kelompok tani sidomulyo, mahasiswa pendamping, serta seluruh pihak yang mendukung perancangan, pelatihan, penerapan, dan evaluasi mesin Chomix Portable dua jalur.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Natalina, F. Ibrahim, R. I. Ergantara, R. Wahyudi, A. Apriyanto, N. U. Putri, A. Sembiring, and A. W. Murti, “Pengolahan Pakan Ternak Berkualitas dengan Mesin Mix-Chop Portable di Pekon Mataram Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Pringsewu,” J. Masy. Madani Indones., vol. 4, no. 4, pp. 1150–1156, 2025, doi: 10.59025/5h21q179.

[2] M. Thohirin and R. Dalimunthe, “Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Pakan Ternak,” in Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, vol. 2, no. 1, pp. 45–50, 2021, doi: 10.24967/psn.v2i1.1472.

[3] M. Margono, N. T. Atmoko, B. H. Priyambodo, S. Suhartoyo, and S. A. Awan, “Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Peningkatan Efektivitas Konsumsi Pakan Ternak Di Sukoharjo,” Abdi Masya, vol. 1, no. 2, pp. 72–76, 2021, doi: 10.52561/abma.v1i2.132.

[4] A. Hanafie, F. Fadhli, and I. Syahruddin, “Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput untuk Pakan Ternak,” ILTEK J. Teknol., vol. 11, no. 1, pp. 1484–1487, 2016, doi: 10.47398/iltek.v11i01.403.

[5] A. Y. Candra, A. B. Prasetiyo, and D. R. Hartana, “Desain dan Analisis Varian Sudut Pisau terhadap Uji Kinerja Mesin Pencacah Rumput,” J. Energy Mater. Manuf. Technol., vol. 3, no. 1, pp. 41–50, 2024, doi: 10.61844/jemmtec.v3i01.751.

[6] R. Wicaksono, “Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Gajah Daya 373 Watt Menggunakan Pisau dengan Sudut 45° Menggunakan Material Stainless Steel 304,” J. Tek. Mesin, vol. 11, no. 1, pp. 21–26, 2022, doi: 10.22441/jtm.v11i1.12094.

[7] M. Y. Manurung, T. Sianturi, and W. Naibaho, “Analisa Pengaruh Putaran pada Mesin Pencacah Rumput Gajah Pakan Ternak,” Sprocket J. Mech. Eng., vol. 4, no. 2, pp. 141–150, 2023, doi: 10.36655/sprocket.v4i2.859.

[8] Kaharudin and B. D. Hariprihadi, “Rancang Bangun Mesin Pencacah Pakan Ternak Kapasitas 50 kg/jam,”

SIGMAT J. Ilm. Tek. Mesin, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2021, doi: 10.35261/sigmat.v1i2.5555.

[9] E. Worldailmi, P. D. Annisa, A. M. Setyawan, D. F. Rahman, I. A. Yaqin, and M. Ichwan, "Pemanfaatan Mesin Pencacah Rumput pada Kelompok Ternak 99 Farm," J. Appropr. Technol. Community Serv., vol. 5, no. 2, pp. 153–160, 2024, doi: 10.20885/jattec.vol5.iss2.art6.

[10] S. Sujito, F. I. Kusuma, S. Sumarli, A. Witjoro, and Y. E. Thoriq Bachtiar, "Peningkatan Kualitas Pakan Ternak Berbasis Teknologi Tepat Guna Mesin Pencacah Rumput di Desa Sambigede," ABDIKAN J. Pengabdi. Masy. Bid. Sains dan Teknol., vol. 2, no. 4, pp. 617–623, 2023, doi: 10.55123/abdikan.v2i4.2393.

[11] I. G. G. Badrawada and V. Yudha, "Penerapan Teknologi Mesin Pencacah Rumput untuk Kemandirian Pakan di Kelompok Ternak Ngudi Makmur," Society J. Pengabdi. Masy., vol. 2, no. 4, pp. 180–184, 2023, doi: 10.55824/jpm.v2i4.282.

[12] U. Lesmanah, C. Yazirin, and N. Humaidah, "Dampak Implementasi Mesin Pencacah Rumput pada Keberlanjutan Perekonomian Kelompok Ternak Rojokoyo Tentrem," I-Com Indones. Community J., vol. 4, no. 4, pp. 2784–2792, 2024, doi: 10.70609/icom.v4i4.5669.

[13] R. A. Anugrah, P. Rachmawati, and B. Gunawan, "Peningkatan Kualitas Pakan Fermentasi Ternak Sapi dengan Teknologi Mesin Pencacah Rumput," in Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat, 2020, doi: 10.18196/ppm.31.145.

[14] N. Sari, I. Salim, and M. Achmad, "Uji Kinerja dan Analisis Biaya Mesin Pencacah Pakan Ternak (Chopper)," J. Agritechno, vol. 11, no. 2, pp. 113–120, 2018, doi: 10.20956/at.v11i2.115.

[15] A. D. Korawan et al., "Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Bagi Peternak Sapi di Kecamatan Jiken Kabupaten Blora," BERNAS J. Pengabdi. Kpd. Masy., vol. 4, no. 2, pp. 1365–1370, 2023, doi: 10.31949/jb.v4i2.4888.

[16] M. Zikra, P. Purwantono, P. Primawati, and A. Kurniawan, "Perancangan Mesin Pencacah Rumput Gajah," J. Vokasi Mek., vol. 3, no. 2, pp. 69–74, 2021, doi: 10.24036/vomek.v3i2.198.