

Peningkatan Kapasitas Usaha Peternakan Kambing Melalui Penerapan Silase dan Mesin Chopper di Desa Rabuhit, Kecamatan Gunung Maligas, Kabupaten Simalungun

Amlys Syahputra Silalahi¹, Peni Patriani^{*2}, Ma'ruf Tafsin², Hariadi Susilo³, Farida Ariani⁴, Dardanila⁵, Mulyadi³

¹Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Bisnis Universitas Sumatera Utara

²Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

³Program Studi S2 Linguistik, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Sumatera Utara

⁴Program Studi S1 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara

⁵Program Studi S1 Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Sumatera Utara

E-mail: 1amlys@usu.ac.id, *2Penipatriani@usu.ac.id, 2martafsin@yahoo.com

3hariadi@usu.ac.id, 4arianiida@yahoo.com, 5dardanila@usu.ac.id, 6mulyadi@usu.ac.id

Article History

Received: 3 Agustus 2025

Revised: 17 Agustus 2025

Accepted: 8 Oktober 2025

DOI: <https://doi.org/10.58794/jdt.v6i1.1638>

Kata Kunci – Silase, Chopper, Kambing, Peternak, Pelatihan

Abstract – Rabuhit Village in Gunung Maligas Sub-district, Simalungun Regency, North Sumatra, has abundant agricultural waste in the form of corn straw and cassava leaves. This agricultural waste has not been optimally utilised. In addition to the agricultural sector, Rabuhit Village also has a fairly high goat population, and most of the community works as farmers and breeders. Although the livestock and agriculture sectors are quite developed, there are several problems. Goat farmers often face a shortage of forage during the dry season, and feed management is still traditional. In addition, livestock productivity is quite low so that farmers' income is not maximised. This community service aims to improve skills, increase knowledge, and increase livestock productivity so that income can also increase. The methods used include training, demonstration, discussion, and mentoring for farmers. The training carried out is making silage from grass and corn straw using a chopper machine. The results showed a significant improvement after the training and program implementation. Farmers are now able to produce and utilise silage as goat feed during the dry season and are skilled in operating the chopper machine. This increased knowledge has a positive impact on livestock productivity and farmers' income, which in turn improves the community's economy.

Abstrak – Desa Rabuhit di Kecamatan Gunung Maligas, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara, memiliki potensi limbah pertanian melimpah berupa jerami jagung, dan daun ubi kayu. Sisa hasil pertanian tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Selain sektor pertanian, Desa Rabuhit juga memiliki populasi kambing yang cukup tinggi dan sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai petani maupun peternak. Meskipun sektor peternakan dan pertanian cukup berkembang, namun terdapat beberapa permasalahan. Peternak kambing

sering menghadapi kekurangan hijauan pakan saat musim kemarau, dan manajemen pakan masih tradisional sehingga pendapatan peternak tidak maksimal. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan, ilmu pengetahuan dan produktivitas ternak sehingga pendapatan juga dapat meningkat. Metode yang digunakan meliputi pelatihan, demonstrasi, diskusi, dan pendampingan untuk peternak. Pelatihan yang dilaksanakan adalah pembuatan silase dari rumput dan jerami jagung menggunakan mesin pencacah atau *chopper*. Hasil kegiatan menunjukkan terjadi peningkatan signifikan setelah pelatihan dan implementasi program. Peternak kini mampu memproduksi dan memanfaatkan silase sebagai pakan kambing selama musim kemarau, serta terampil mengoperasikan mesin *chopper*. Peningkatan pengetahuan ini berdampak positif pada produktivitas ternak dan pendapatan peternak, yang pada akhirnya dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

1. PENDAHULUAN

Desa Rabuhit, yang berlokasi di Kecamatan Gunung Maligas, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara, memiliki potensi di sektor pertanian dan peternakan. Desa Rabuhit memiliki potensi berupa lahan pertanian yang cukup luas ditanami berbagai komoditas seperti jagung, ubi kayu, kacang kedelai, dan kacang tanah [1]. Pada musim panen, limbah pertanian cukup melimpah dengan pemanfaatan masih sangat terbatas. Keterbatasan pengetahuan peternak menyebabkan limbah pertanian dibiarkan atau dibakar sehingga terjadi pencemaran lingkungan. Pada survai awal, permasalahan utama di Desa Rabuhit adalah kurangnya hijauan pakan pada musim kemarau untuk ternak kambing. Produktivitas kambing masih kurang maksimal yang menyebabkan bobot badan ternak dan keuntungan masih rendah. Berdasarkan survai awal, tim pengabdian masayakat dan masyarakat peternak Desa Rabuhit sepakat untuk melaksanakan berbagai program pengabdian. Program yang dilaksanakan dan disepakati adalah pelatihan pembuatan pakan ternak yaitu silase menggunakan teknologi mesin pencacah rumput atau chopper untuk meningkatkan efisiensi.

Limbah pertanian di Desa Rabuhit seperti jerami jagung, daun singkong maupun hijauan rumput odot dapat diolah menjadi pakan ternak awetan yakni silase melalui proses fermentasi. Silase merupakan pakan awetan untuk ketersediaan pakan pada musim kemarau yang dapat dibuat dari hijauan maupun limbah pertanian [2]. Silase memiliki nilai nutrisi yang tinggi dan daya simpan yang lebih lama sebagai sumber pakan alternatif yang efektif untuk ternak ruminansia kecil khususnya kambing. Silase adalah metode pengawetan pakan ternak menggunakan teknologi fermentasi asam laktat dalam kondisi anaerob [3]. Bakteri asam laktat dapat memfermentasi karbohidrat dalam hijauan menjadi asam laktat dan sebagian menjadi asam asetat. Teknologi silase dapat menurunkan komposisi serat kasar sehingga lebih mudah dicerna oleh ternak [4] [5]. Teknologi silase belum diadopsi masyarakat peternak di Desa Rabuhit. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman mengenai proses fermentasi silase.

Limbah pertanian meskipun berpotensi sebagai sumber pakan ternak, namun memiliki keterbatasan berupa kandungan zat anti nutrisi maupun serat kasar yang tinggi yang dapat membahayakan kesehatan ternak. Manfaat teknologi silase adalah meningkatkan kualitas nutrisi limbah pertanian sebagai pakan awetan untuk menjamin ketersediaan pakan selama musim kemarau ketika hijauan segar sulit didapatkan [6]. Proses pembuatan silase cukup mudah dan praktis untuk diaplikasikan serta membutuhkan bahan baku yang murah. Hijauan atau limbah pertanian sebaiknya dicacah sehingga disarankan menggunakan mesin pencacah atau *chopper*. Mesin *chopper* dapat membantu pemadatan selama pembuatan silase, dan meningkatkan palatabilitas ternak [7]. Mesin *chopper* digunakan untuk memotong jerami sehingga lebih praktis, efisien, dan terbukti aman [8].

Meskipun teknologi silase menawarkan potensi yang besar, namun implementasi khususnya di Desa Rabuhit masih menghadapi tantangan. Keterbatasan ilmu pengetahuan dan keterampilan peternak menjadi hambatan utama dalam mengaplikasikan kedua teknologi tersebut untuk mengolah limbah pertanian menjadi pakan berkualitas. Manajemen pemberian pakan yang masih tradisional sangat bergantung pada hijauan segar sehingga ternak rentan

terhadap kekurangan pakan saat musim kemarau. Hal ini menyebabkan rendahnya produktivitas dan pendapatan peternak. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak Desa Rabuhit dalam pembuatan silase dan penggunaan mesin *chopper*. Diharapkan kegiatan yang dilaksanakan dapat menjamin ketersediaan pakan berkualitas secara berkelanjutan, sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak kambing, serta meningkatkan pendapatan ekonomi peternak. Pengabdian masyarakat ini juga bertujuan untuk mendukung pengelolaan limbah dan pemanfaatannya menjadi silase menggunakan mesin *chopper* untuk pakan ternak. Peningkatan produktivitas ternak kambing dapat meningkatkan pendapatan atau perekonomian peternak.

2. METODE PENGABDIAN

Pengabdian masyarakat di Desa Rabuhit ini dilaksanakan selama 6 bulan dengan jumlah peternak 16 orang. Metode yang diterapkan dimulai dengan tahap persiapan melalui survai oleh tim pengabdian untuk melakukan identifikasi permasalahan yang dihadapi masyarakat Desa Rabuhit. Pengambilan setelah kegiatan pengabdian berupa kuisioner. Uraian metode kegiatan adalah sebagai berikut;

2.1. Survai dan Observasi

Survei digunakan untuk pengumpulan data awal sebelum pengabdian masyarakat untuk mendapatkan informasi tentang potensi desa, sumber daya alam, sumber daya manusia yang melibatkan pertanyaan kepada sejumlah masyarakat Desa Rabuhit sebagai responden. Observasi untuk melihat permasalahan dan potensi Desa Rabuhit, tahap *launching* pelaksanaan kegiatan dimulai dari penyuluhan mengenai materi pembuatan silase, dilanjutkan dengan tahap praktik dan pelatihan langsung atau demonstrasi [9] [10]

2.2. Launching Kegiatan

Launching atau peluncuran kegiatan pengabdian masyarakat adalah kegiatan yang menandai dimulainya sebuah penerapan inovasi untuk memberikan dampak positif kepada masyarakat. Kegiatan *launching* bertujuan untuk meningkatkan antusiasme, menjalin komunikasi, interaksi dan memastikan semua pihak memahami tujuan serta peran masing-masing dalam pengabdian masyarakat.

2.3. Praktik Pelatihan dan Demonstrasi

Praktik pelatihan dan demonstrasi adalah inti dari kegiatan pengabdian masyarakat, terutama yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan ilmu pengetahuan dan teknologi. Metode praktik maupun demonstrasi sangat efektif karena peserta dapat mendengar atau melihat secara langsung dan berpartisipasi secara langsung.

2.4. Pendampingan

Pengetahuan dan teknologi baru membutuhkan waktu untuk diinternalisasi dan diterapkan. Pendampingan membantu masyarakat peternak mengatasi hambatan awal, memperkuat pemahaman, dan memastikan aplikasi terus berjalan setelah tim pengabdi kembali. Pendampingan adalah salah satu tahapan penting dalam kegiatan pengabdian masyarakat terkait keberhasilan jangka panjang sebuah program.

2.5. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan Evaluasi adalah tahapan yang bertujuan untuk melihat sejauh mana kegiatan berjalan sesuai rencana, mencapai tujuan, dan memberikan dampak yang diharapkan. Monitoring adalah proses pemantauan terhadap implementasi kegiatan pengabdian masyarakat. Fokus utamanya adalah memastikan adanya kemajuan dan program yang berjalan sesuai jadwal serta anggaran.

2.6. Pengumpulan Data Akhir

Penilaian dalam pengabdian ini menggunakan skala Likert 5 poin untuk mengukur berbagai aspek, di mana skala 1-5 menunjukkan rentang dari sangat tidak baik/kurang hingga sangat baik/meningkat, disesuaikan dengan pertanyaan. Penilaian interpretasi keseluruhan program dengan skor rataan rentang 1,00-1,80 dikategorikan sangat kurang baik, 1,81-2,60 dikategorikan kurang baik, 2,61-3,40 dikategorikan cukup baik, 3,41-4,20 dikategorikan baik, dan 4,21-5,00 dikategorikan sangat baik. Data yang digunakan dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan kondisi secara nyata di Desa Rabuhit, Kecamatan Gunung Maligas, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengabdian Masyarakat berdasarkan dari data kuisioner yang diambil sebelum rangkaian kegiatan maupun setelah rangkaian kegiatan. Terdapat berbagai penilaian untuk mencapai hasil atau target yang terukur agar sesuai dengan *Sustainable development goals* (SDGs). Kegiatan ini diprioritaskan pada SDGs 1 dalam mengurangi kemiskinan melalui peningkatan pendapatan dan keterampilan, serta SDGs 3 hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat. Pada pengabdian ini juga diprioritaskan mencapai Indikator Kinerja Utama perguruan tinggi khususnya

IKU 5 yaitu hasil kerja dosen digunakan oleh masyarakat. Hasil pengabdian disajikan pada Tabel 1 Respon Peternak Terhadap Peningkatan Kegiatan Pengabdian Masyarakat sebagai berikut ini

Tabel 1. Respon Peternak Terhadap Pemahaman Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Aspek Respon	Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan
Kegiatan <i>launching</i> Program Pengabdian Masyarakat Desa Binaan	1,12	4,31
Penguasaan materi pelatihan dan demonstrasi	1,06	4,62
Keterampilan peternak dalam menggunakan mesin <i>chopper</i>	1,18	4,18
Keterampilan dan pengetahuan peternak dalam membuat silase	1,06	4,25
Penerapan teknologi silase maupun mesin <i>chopper</i> setelah pelatihan	1,06	4,43
Peningkatan produktivitas ternak kambing	1,12	4,12
Peningkatan pendapatan peternak Desa Rabuhit	1,06	4,18
Kebermanfaatan pendampingan oleh tim pengabdian masyarakat	1,00	4,37
Kebermanfaatan monitoring dan evaluasi	1,00	4,00
Total Penilaian	1,07	4,27
Kategori	Kurang Baik	Sangat Baik

3.1. Kegiatan *launching* Program Pengabdian Masyarakat Desa Binaan Rabuhit

Kegiatan *launching* Program Pengabdian Masyarakat Desa Binaan di Rabuhit menandai dimulainya secara resmi kolaboratif antara mitra dan tim pengabdian . Acara ini bertujuan untuk memperkenalkan program kepada seluruh perangkat desa, termasuk pemerintah desa, tokoh masyarakat, serta peternak sebagai mitra. Pada kegiatan *launching*, tim pengabdi memaparkan latar belakang, tujuan, dan metodologi program dan jadwal kegiatan. Pemaparan rencana kegiatan dilakukan secara detail terkait manfaat yang diharapkan, khususnya dalam peningkatan kualitas pakan ternak melalui teknologi silase menggunakan mesin *chopper* dan dampaknya terhadap produktivitas serta pendapatan masyarakat. Sesi kegiatan ini menjadi forum yang sangat penting untuk membangun pemahaman bersama dan mendapatkan dukungan penuh dari masyarakat Desa Rabuhit.



Gambar 1. Kegiatan *launching* Program Pengabdian Masyarakat Desa Binaan Rabuhit

Launching kegiatan dimanfaatkan untuk membangun komunikasi dua arah antara tim pengabdi dengan masyarakat. Tim membuka ruang diskusi untuk menampung masukan, harapan, dan berbagai kendala maupun permasalahan dari peternak, serta memastikan bahwa program pengabdian masyarakat sesuai dengan kebutuhan. Partisipasi aktif masyarakat dalam kegiatan ini sangat penting sebagai fondasi keberhasilan program pengabdian yang berkelanjutan [11] [12]. Terjadi peningkatan signifikan pada persepsi terhadap kegiatan launching program pengabdian masyarakat desa binaan. Sebelum kegiatan, skor rata-rata menunjukkan 1,12 yang termasuk dalam

kategori kurang baik menurut skala penilaian. Namun, setelah kegiatan launching dilaksanakan skor rata-rata meningkat menjadi 4,31 yang berada dalam kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan launching telah berhasil membangun persepsi yang sangat positif di kalangan peternak Desa Rabuhit. Keberhasilan pada tahap awal tidak menjadi satu-satunya tolok ukur. Tantangan sesungguhnya terletak pada tahap implementasi. Faktor kegagalan perlu diantisipasi, seperti antusiasme awal dengan adopsi teknologi, kendala dalam perawatan mesin chopper. Keberhasilan program pengabdian berupa penerapan teknologi secara konsisten oleh peternak secara mandiri.

3.2. Penguasaan Materi dan Keterampilan Peternak Dalam Menggunakan Mesin Chopper

Mesin *chopper* berperan penting dalam pembuatan silase, khususnya pada tahap pencacahan limbah pertanian maupun hijauan atau rumput. Kegunaan mesin *chopper* adalah mempercepat proses pencacahan untuk memperkecil ukuran hijauan, sehingga memperluas permukaan bahan yang dapat dijangkau oleh bakteri asam laktat untuk fermentasi.



Gambar 2. Praktik Peternak Dalam Penggunaan Mesin *Chopper*

Proses pencacahan juga meningkatkan kualitas dan palatabilitas pakan karena hijauan yang lebih kecil sehingga mudah dicerna dan memastikan homogenitas pengolahan. Manfaat lainnya adalah kemampuan *chopper* untuk memadatkan bahan sehingga efisien dalam proses pembuatan silase [13]. Nilai awal sebelum kegiatan juga 1,18 yang menunjukkan bahwa peternak belum mampu menggunakan mesin *chopper* sehingga belum memiliki kemampuan mengoperasikan mesin *chopper*. Setelah pelatihan penilaian atau skor meningkat menjadi 4,18 yang dikategorikan baik. Hal tersebut menandakan bahwa peternak telah terampil dalam mengoperasikan mesin *chopper* setelah program kegiatan. Pada aspek Penguasaan materi pelatihan dan demonstrasi nilai sebelum kegiatan adalah 1,06 yang menunjukkan bahwa peternak belum menguasai teori tentang silase, setelah kegiatan skor rataan meningkat menjadi 4,62. Nilai tersebut berada dalam kategori sangat baik yang menunjukkan bahwa peternak telah menguasai materi pelatihan setelah program kegiatan terlaksana dengan sangat baik. Faktor yang perlu diperhatikan adalah keberlanjutan operasional mesin, yang mencakup biaya bahan bakar, dan perawatan oleh peternak. Masyarakat diharapkan konsisten menggunakan mesin *chopper* untuk mengolah pakan berkualitas secara berkelanjutan.

3.3. Keterampilan dan Pengetahuan Peternak Dalam Membuat Silase

Pada awal kegiatan nilai 1,06 mengindikasikan bahwa pengetahuan maupun keterampilan peternak masih belum maksimal tentang cara pembuatan silase. Sebagian peternak telah mengetahui cara membuat silase namun belum tepat sehingga perlu dilatih. Peningkatan skor menjadi 4,25 setelah praktik kegiatan menunjukkan hasil yang sangat positif. Berdasarkan skala interpretasi 4,25 termasuk dalam kategori sangat baik. Kegiatan yang dilakukan telah berhasil secara efektif mengubah kondisi awal dari peternak yang belum memiliki keterampilan dalam pembuatan silase menjadi kondisi yang sangat baik atau optimal. Peningkatan ini menunjukkan tingkat keberhasilan program dalam memberikan dampak positif yang diharapkan. Peternak mengetahui dan memahami serta dapat mempraktikkan secara terampil pembuatan silase dari limbah pertanian yaitu jerami jagung maupun rumput odot. Pada kegiatan praktik pelatihan juga berlangsung sesi tanya jawab secara aktif. Tim pengabdian masyarakat menjawab pertanyaan dengan jelas sehingga peternak lebih memahami metode pembuatan silase yang baik untuk diterapkan pada peternakan kambing.



Gambar 3. Praktik Peternak Dalam Pembuatan Silase Pakan Kambing

Silase memiliki kegunaan bagi peternak kambing di Desa Rabuhit terutama dalam mengatasi keterbatasan penyediaan pakan yang berkualitas pada musim kemarau secara berkelanjutan. Ternak kambing sangat bergantung pada hijauan segar yang ketersediaannya terbatas di musim kemarau sehingga teknologi silase dapat digunakan untuk memastikan pasokan pakan. Pengolahan silase limbah pertanian maupun hijauan rumput dapat meningkatkan kualitas nutrisi pakan. Proses fermentasi dalam pembuatan silase menggunakan EM4 dengan komposisi bakteri asam laktat yakni *Lactobacillus sp*, *Saccharomyces*, jamur pengurai selulosa, *Actynomycetes* [14]. Kultur starter EM4 pada pengabdian masyarakat digunakan untuk mempercepat proses fermentasi dan meningkatkan nilai nutrisi limbah pertanian sehingga menghasilkan silase yang berkualitas. Tantangan utama selanjutnya adalah konsistensi kualitas produksi silase secara mandiri. Keberhasilan pada jangka panjang diharapkan teknologi silase terus diterapkan secara rutin untuk meningkatkan ketahanan pakan ternak kambing di Desa Rabuhit.

3.4. Penerapan Teknologi Silase dan Penggunaan Mesin *Chopper* Setelah Pelatihan

Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu pembuatan silase dengan bantuan mesin *chopper* sebagai pencacahan hijauan. Setelah praktik pelatihan pembuatan silase untuk pakan ternak kambing dilakukan untuk mengatasi kelangkaan hijauan pada musim kemarau. Hal tersebut berarti transfer ilmu pengetahuan yang telah terjadi bertransformasi secara nyata dalam manajemen peternakan. Nilai 1,06 sebelum kegiatan menunjukkan bahwa teknologi tersebut belum banyak diterapkan sehingga masih dalam kategori kurang baik. Namun, setelah pelatihan dan pendampingan skor rata-rata untuk penerapan teknologi silase dan penggunaan mesin *chopper* meningkat secara signifikan menjadi 4,43. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat baik. Nilai tersebut juga mengindikasikan bahwa peternak telah berhasil mengadopsi dan menerapkan kedua teknologi secara konsisten dalam praktik manajemen pakan setelah program. Pembuatan silase memungkinkan pengolahan limbah pertanian menjadi pakan berkualitas tinggi dapat meningkatkan produktivitas ternak [15]. Penggunaan mesin *chopper* dapat mempermudah proses pencacahan sehingga meningkatkan efisiensi kerja pekerjaan peternak. Teknologi silase dan mesin pencacah telah memberikan solusi untuk tantangan kelangkaan hijauan saat musim kemarau. Faktor yang perlu diperhatikan adalah biaya operasional dan perawatan mesin *chopper* dalam jangka panjang. Keberhasilan akan tercapai jika peternak mampu untuk melakukan perawatan alat dan penerapan teknologi secara berkelanjutan

3.5. Peningkatan Produktivitas Ternak Kambing dan Pendapatan Peternak

Peningkatan produktivitas ternak kambing pada skor awal sebelum kegiatan adalah 1,12 yang menunjukkan tingkat produktivitas yang rendah. Hal tersebut dikarenakan kualitas pakan yang kurang mencukupi kebutuhan nutrisi ternak terutama pada musim kemarau. Pakan kambing yang digunakan berupa sisa hasil pertanian tanpa fermentasi sehingga kandungan serat kasar yang tinggi menyebabkan pakan sulit dicerna. Kandungan serat kasar yang semakin tinggi menyebabkan kecernaan pakan semakin rendah [16]. Penurunan nafsu makan dapat terjadi sehingga asupan pakan harian yang lebih rendah. Akibat dari asupan nutrisi yang rendah dan kecernaan kurang maksimal kambing dapat mengalami penurunan pertambahan bobot badan, produksi susu, gangguan reproduksi bahkan rentan terhadap penyakit. Setelah pelaksanaan program pengabdian masyarakat skor nilai meningkat signifikan menjadi 4,12. Nilai tersebut termasuk dalam kategori baik yang mengindikasikan bahwa telah terjadi peningkatan kesehatan, bobot, atau indikator produktivitas ternak kambing.

Peningkatan Pendapatan Peternak Desa Rabuhit untuk nilai awal sebelum kegiatan cukup rendah yaitu 1,06. Setelah program pengabdian, skor rata-rata meningkat tajam menjadi 4,18. Angka ini juga berada dalam kategori baik yang menunjukkan bahwa pendapatan peternak telah mengalami peningkatan signifikan sebagai dampak positif

dari program yang telah dilaksanakan. Sebelum program, peternak menghadapi kekurangan hijauan pakan terutama di musim kemarau, yang berdampak langsung pada produktivitas ternak. Penguasaan teknologi silase dan penggunaan mesin *chopper* membuat peternak dapat mengolah limbah pertanian bernutrisi tinggi dan dapat disimpan dalam jangka waktu lama. Asupan pakan berkualitas dan konsisten dari silase berdampak langsung pada kesehatan dan performa ternak kambing. Data menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada produktivitas ternak kambing. Peningkatan berupa pertambahan bobot badan ternak kambing, kondisi fisik yang lebih baik, dan tingkat reproduksi yang lebih efisien. Ternak yang lebih sehat dan produktif memiliki nilai jual yang lebih tinggi dan memberi keuntungan lebih tinggi. Peternak juga dapat mengurangi ketergantungan pada pembelian pakan komersial dengan harga yang lebih mahal. Produksi pakan secara mandiri melalui silase memangkas biaya operasional peternakan secara signifikan. Hal ini menyebabkan pendapatan peternak meningkat karena mereka mampu menyediakan pakan berkualitas tinggi dan berkelanjutan dengan biaya yang lebih efisien, yang pada gilirannya meningkatkan produktivitas ternak. Hal ini berdampak positif di mana investasi pengetahuan dan teknologi meningkatkan keuntungan secara ekonomi.

3.6. Kebermanfaatan Pendampingan dan Monitoring-Evaluasi Kegiatan

Pendampingan oleh tim pengabdian dan proses monitoring-evaluasi berperan penting dalam keberhasilan program pengabdian masyarakat. Pendampingan dilaksanakan untuk memastikan adanya transfer ilmu pengetahuan dan keterampilan serta membangun motivasi peternak. Pendampingan juga dapat mendorong adopsi teknologi silase dan penggunaan mesin *chopper* hingga peternak secara mandiri. Selain kegiatan pendampingan, kegiatan monitoring dan evaluasi juga dilaksanakan untuk mengukur kemajuan dan efektivitas program, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan berdasarkan data, serta mendukung pengambilan keputusan yang tepat untuk perbaikan. Pada pengabdian masyarakat ini proses monitoring dan evaluasi dilaksanakan bersama *reviewer* Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Sumatera Utara yang meninjau pelaksanaan program 70%. Proses kegiatan tersebut digunakan untuk menjamin akuntabilitas dan transparansi program untuk intervensi di depan. Penilaian 1,00 pada didapat sebelum program kegiatan dengan kategori kurang baik untuk respon terhadap program. Setelah program berjalan skor rata-rata untuk kebermanfaatan pendampingan mencapai 4,37 dengan kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa pendampingan pengabdian masyarakat dinilai sangat bermanfaat dalam memberikan dukungan bagi peternak dalam mengadopsi dan menerapkan teknologi. Sama seperti aspek lainnya nilai 1,00 pada kegiatan monitoring dan evaluasi sebelum kegiatan mengindikasikan kurang baik. Setelah program berjalan, skor rata-rata meningkat untuk kebermanfaatan monitoring dan evaluasi adalah 4,00. Nilai tersebut berada dalam kategori baik yang menandakan bahwa proses monitoring dan evaluasi dinilai bermanfaat dan efektif dalam memantau kemajuan kegiatan pengabdian masyarakat. Selain monitoring secara langsung tim pengabdian juga melaksanakan monitoring evaluasi secara sistem similtamas internal [17].

3. SIMPULAN

Program pengabdian masyarakat di Desa Rabuhit menunjukkan peningkatan keberhasilan secara keseluruhan. Sebelum kegiatan total penilaian rata-rata hanya 1,07 yang tergolong respon dari peternak kurang baik, namun setelah pelaksanaan program total penilaian melonjak drastis hingga 4,27 menempatkannya dalam kategori respon yang sangat baik. Pengabdian Masyarakat di Desa Binaan Rabuhit, Kecamatan Gunung Maligas, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara telah terlaksana dengan baik penerapan teknologi silase dan mesin *chopper* dapat meningkatkan kapasitas usaha peternakan kambing secara berkelanjutan. Implikasi jangka panjang dari program ini adalah ketahanan pakan ternak untuk mendukung peternakan berkelanjutan sehingga ekonomi peternak meningkat. Pengabdian masyarakat ini sangat potensial untuk diterapkan di wilayah lain dengan melakukan pendekatan partisipatif dan penerapan teknologi silase dan mesin *chopper*.

4. SARAN

Pengembangan program pengabdian masyarakat di masa mendatang, disarankan adanya dukungan aktif dari pemerintah daerah dan dinas terkait guna memastikan program tidak berhenti pasca-kegiatan pengabdian, misalnya melalui fasilitasi perawatan alat. Selanjutnya, perlu dilakukan studi kelayakan untuk memetakan dusun atau desa lain di Kecamatan Gunung Maligas dan Kabupaten Simalungun yang menghadapi tantangan serupa. Hasil pemetaan tersebut dapat menjadi dasar untuk melaksanakan program pengabdian masyarakat dan penerapan teknologi silase maupun mesin *chopper*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sumatera Utara Universitas Sumatera Utara yang telah memberi dukungan terhadap keberhasilan pengabdian ini berdasarkan Surat perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Program Desa Binaan Sumber Dana Non PNBP USU T.A.2025 Nomor : 216/UN5.4.11.K/Kontrak/PM.01.02/2025

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, *Kabupaten Simalungun Dalam Angka 2024*, vol. 1, no. 1. Badan Pusat Statistik, 2024.
- [2] M. Landupari, A. H. B. Foekh, and K. B. Utami, "Pembuatan Silase Rumput Gajah Odot (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott) dengan Penambahan Berbagai Dosis Molasses," *J. Peternak. Indones. (Indonesian J. Anim. Sci.)*, vol. 22, no. 2, p. 249, 2020, doi: 10.25077/jpi.22.2.249-253.2020.
- [3] H. Aglazziyah, B. Ayuningsih, and L. Khairani, "Pengaruh Penggunaan Dedak Fermentasi Terhadap Kualitas Fisik dan pH Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)," *J. Nutr. Ternak Trop. dan Ilmu Pakan*, vol. 2, no. 3, pp. 156–165, 2020, doi: 10.24198/jntip.v2i3.30290.
- [4] H. Hafid and P. Patriani, "Utilization of fermented rice straw biomass and soybean oil supplementation on digestibility, efficiency, and the bodyweight of local sheep," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 460, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1755-1315/460/1/012002.
- [5] R. Rahmatullah, Hasnudi, E. Mirwandhono, P. Patriani, N. Ginting, and G. A. W. Siregar, "The effects of fermentation time and em4 dose on nutrient content of kepok's peel as animal feed," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1542, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1542/1/012030.
- [6] M. N. Markus Miten Kleden, "Upaya Pendayagunaan Limbah Pertanian Sebagai Pakan Unggulan Musim Kemarau di Lahan Kering," *J. Pemberdaya. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 213–221, 2018, [Online]. Available: <https://doi.org/10.21067/jpm.v3i1.2656>.
- [7] G. K. Degefa Woyessa, "Conceptual Design of Animal Feed Chopper with Medium Capacity," *Am. J. Food Sci. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–49, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.54536/ajfst.v1i1.532>.
- [8] J. F. Nipa, M. H. T. Mondal, and M. A. Islam, "Design, development and performance evaluation of small-scale fodder chopping machine for farmers," *Res. Agric. Eng.*, vol. 67, no. 3, pp. 116–122, 2021, doi: 10.17221/52/2020-RAE.
- [9] P. Patriani, N. Ginting, U. Hasanah, and R. E. Mirwandhono, "Application of silase waste fruit leather technology in Suka village, Kecamatan Tigapanah, Karo District," *Abdimas Talent. J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 192–199, 2019, doi: 10.32734/abdimastalenta.v4i2.3669.
- [10] M. Tafsin *et al.*, "Strategy For Sustainable Development and Feed Processing Technology Using Chopper Machine for Goat Farming in Dolok Ilir I Simalungun Regency," *J. Saintech Transf.*, vol. 6, no. 2, pp. 63–70, 2024, doi: 10.32734/jst.v6i2.10519.
- [11] R. Missouri *et al.*, "Peningkatan Kesadaran Dan Partisipasi Masyarakat Melalui Pelatihan Pengelolaan Sampah," *Taroa J. Pengabdi. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 91–101, 2023, doi: 10.52266/taroa.v2i2.2617.
- [12] P. P. Abidin Zainal, "Pemberdayaan Masyarakat Desa Melalui Program Desa Tangguh dan Partisipatif Menuju Desa Mandiri," *Akram Gama Bakti*, vol. 1, no. 2, pp. 23–32, 2024, doi: <https://doi.org/10.61689/akrambakti.v1i2.3>.
- [13] Z. Zulfahmi, Y. Amani, A. Rahman, N. Islami, and A. Alchalil, "Alih Teknologi Mesin Chopper Blender Pakan Hijauan Guna Peningkatan Produktivitas Peternakan Ruminansia Masa Pandemi Covid-19," *J. Hurriah J. Eval. Pendidik. dan Penelit.*, vol. 2, no. 4, pp. 119–127, 2021, doi: 10.56806/jh.v2i4.39.
- [14] L. Savitri, fendy Prasetyawan, Y. Saristiana, syntia tanu Juwita, N. Yanti, and I. R. Edda, "Edukasi pembuatan pakan silase ruminasia dengan kultur campuran Lactobacillus sp, Rhodopseudomans sp, Actinomyctes sp., dan Yeast," *J. Abdimas Galuh*, vol. 7, no. 1, pp. 962–967, 2025.
- [15] D. R. Ilham Gama Jaya, Indriani, "Pelatihan Pembuatan Silase Dari Rumput Gajah Dan Limbah Pertanian Di Desa Bonto Bulaeng Kecamatan Sinoa Kabupaten Bantaeng," *J. Pengabdi. Kpd. Masy. Nusant.*, vol. 6, no. 1, pp. 2329–6, 2024, doi: <http://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.4816>.
- [16] E. Rustiyana and F. Fathul, "Effect of Substitution of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) with Palm Leaf Sheat on the Digestibility of Crude Protein and Crude Fiber Digestibility in Goats," *J. Ilm. Peternak. Terpadu*, vol. 4, no. 2, pp. 161–165, 2016.
- [17] G. A. Manu and E. Tantrisna, "Perancangan Aplikasi Monitoring Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Internal Perguruan Tinggi," *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 48–55, 2020, doi: 10.37792/jukanti.v3i2.225.