



# Jurnal Pemberdayaan Masyarakat BERKAT

## Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M)

### Politeknik Negeri Medan

<https://open-journal.website/ojs/index.php/berkat/> email: [jurnalberkat@polmed.ac.id](mailto:jurnalberkat@polmed.ac.id)



## Peningkatan Kapasitas Serapan Pakan Hijauan Untuk Mempercepat Penggemukan Lembu Dengan Memanfaatkan Mesin Pencacah Rumput Di Desa Bangun Rejo Kabupaten Deli Serdang

Suadi<sup>1\*</sup>, Suprpto<sup>1</sup>, Zumhari<sup>2</sup>, Hikmah Adwin Adam<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Mesin,  
Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia, 20155

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Elektro,  
Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia, 20155

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Komputer dan Informatika,  
Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia, 20155

\*email: [suadi@polmed.ac.id](mailto:suadi@polmed.ac.id)

### Kata kunci

alat pencacah,  
rumput,  
lembu,  
konsentrat

### Abstrak

Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) di Desa Bangun Rejo, Kecamatan Tanjung Morawa, khususnya pada keluarga mitra Ibu Sismawati, bertujuan untuk membantu mengatasi masalah usaha peternakan lembu. Mitra memiliki 15 ekor lembu yang diberi pakan hijauan berupa rumput. Sebagian lembu dewasa digembala di ladang, sementara yang memerlukan perawatan intensif diransum di kandang. Pemberian rumput dari lahan tegalan warga, yang dicacah dengan parang, kadang dilakukan tidak sempurna karena kelelahan. Sebagai dampaknya, sekitar 20% rumput tidak dimakan oleh lembu, terutama bagian pangkal. Hal ini mengakibatkan serapan hijauan lembu hanya mencapai 80%, menyebabkan keterlambatan pertumbuhan dan penggemukan lembu. Dalam pola pemberian ransum ini, mitra harus menunggu 24-26 bulan agar lembu mencapai bobot layak jual, yang berdampak pada meningkatnya biaya perawatan. Untuk mengurangi biaya perawatan, perlu mempercepat penambahan bobot lembu dengan meningkatkan serapan pakan hijauan mendekati 100%. Tim pelaksana PKM membantu mitra dengan teknologi tepat guna, yaitu alat pencacah rumput. Langkah-langkah kegiatan melibatkan identifikasi masalah, perancangan solusi alternatif, pemilihan solusi tepat, realisasi solusi, dan penerapan pada masalah mitra. Harapan program ini adalah dapat mengurangi biaya produksi, meningkatkan kesejahteraan keluarga mitra, dan memastikan tidak ada pakan hijauan yang terbuang.

### Keywords

shredder,  
grass,  
cattle,  
concentrate

### Abstract

*Community Partnership Service (PKM) in Bangun Rejo Village, Tanjung Morawa District, especially for Mrs. Sismawati's partner family, aims to help overcome problems in the cattle farming business. Mitra has 15 cows which are given forage in the form of grass. Some adult cattle are grazed in the fields, while those that require intensive care are fed in pens. The provision of grass from residents' moorland, which is chopped with machetes, is sometimes done imperfectly due to fatigue. As a result, around 20% of the grass is not eaten by cattle, especially the base part. This results in forage uptake by cattle only reaching 80%, causing delays in growth and fattening of cattle. In this ration pattern, partners have to wait 24-26 months for the cattle to reach marketable weight, which has an impact on increasing maintenance costs. To reduce maintenance costs, it is necessary to accelerate the increase in weight of cattle by increasing forage uptake close to 100%. The PKM implementation team helps partners with appropriate technology, namely grass choppers. The activity steps involve identifying problems, designing alternative solutions, selecting appropriate solutions, realizing solutions, and applying them to partner problems. The hope of this program is to reduce production costs, improve the welfare of partner families, and ensure that no forage is wasted.*

### PENDAHULUAN

Mitra yang menerapkan teknologi tepat guna dalam pengabdian ini adalah Ibu Sismawati, yang tinggal di Desa Bangun Rejo,

Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang. Ibu Sismawati memiliki empat anak, dua di antaranya sudah berkeluarga, sedangkan dua lainnya masih di bawah

tanggung jawabnya. Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, Ibu Sismawati mengelola beternak lembu dengan jumlah total 15 ekor, terdiri dari 8 ekor remaja dan 7 ekor dewasa. Lembu dewasa dipasturkan di padang rumput kosong yang dimiliki oleh warga, yang tidak diusahakan dan rumputnya dapat diambil secara gratis. Sementara itu, lembu remaja tetap dikandangkan dan diberi ransum pakan hijauan yang berasal dari padang rumput kosong tersebut. Ransum hijauan merupakan pakan utama untuk ternak ruminansia dan sangat penting dalam pengembangan peternakan.

Pendekatan ini sejalan dengan pandangan Nisa (2019) yang menyatakan, "Jenis pakan ternak yang paling vital adalah rumput, yang membentuk 70% dari total makanan ternak ruminansia." Sebelumnya, rumput yang diberikan kepada lembu harus dicacah secara manual dengan pisau besar agar semua rumput habis dimakan, mengingat sisa yang tidak termakan mencapai sekitar 20%. Meskipun setiap hari Ibu Sismawati menyediakan rumput sebanyak 40 kg, banyak peternak yang masih menggunakan metode pencacahan manual dengan sabit atau alat

konvensional lainnya, yang memakan waktu dan tenaga kerja yang signifikan.

Penyediaan rumput sebanyak 40 kg per hari disesuaikan dengan perbandingan nilai bobotnya, di mana setiap lembu diransum 5 kg rumput per hari, sesuai rekomendasi Dinas Pertanian tahun 2018. Ransum rumput diberikan tiga kali sehari pada jam 8.00 pagi, 12.00 siang, dan 17.00 sore. Selain rumput, Ibu Sismawati juga memberikan ransum tambahan berupa konsentrat dari ampas ubi untuk memperkuat nutrisi. Santosa (2006) menyatakan bahwa pakan merupakan kebutuhan mutlak dalam pemeliharaan ternak, khususnya pada ternak ruminansia.

Dalam konteks ini, pencacahan rumput dilakukan untuk memperkecil ukurannya, memudahkan pembuatan pakan ternak, dan memastikan serapan hijauan maksimal. Menurut Nurhayu dan Saena (2019), rumput mengandung 12% protein kasar, sangat baik untuk memenuhi kebutuhan protein ternak, dan berkontribusi pada perkembangan bobot badan ternak. Meskipun demikian, tantangan muncul karena tidak setiap hari Ibu Sismawati dapat melakukan pencacahan rumput.



Gambar 1. Lembu milik mitra di ladang dan di kandang



Gambar 2. Proses pencacahan menggunakan Pisau besar dan rumput dari ladang

Dalam melakukan pencacahan, dibutuhkan investasi waktu dan tenaga yang signifikan, yang seharusnya dapat dialokasikan untuk kegiatan yang tak kalah penting. Apabila tugas ini didelegasikan kepada pihak lain, tentu akan menimbulkan biaya upah yang dapat mengurangi pendapatan mitra. Penelitian oleh Margono dkk. (2021) menunjukkan bahwa biaya operasional untuk pakan ternak mencapai 60-70%, menekankan perlunya pengelolaan yang efektif dan efisien. Permasalahan sebenarnya bukan pada ketidakmampuan mitra dalam menyediakan pakan hijauan ternak, melainkan lebih pada pemborosan pakan hijauan yang berdampak pada kurangnya asupan hijauan lembu, penundaan dalam proses penggemukan, peningkatan waktu tunggu hingga lembu layak dijual, serta peningkatan biaya perawatan dan penurunan margin keuntungan dari hasil penjualan.

Dari analisis situasi, terungkap bahwa hijauan yang diberikan kepada lembu selalu tersisa pangkal batangnya sekitar +/- 35 cm, mengakibatkan penurunan asupan hijauan dan pertumbuhan berat badan lembu yang lambat. Hal ini berdampak pada peningkatan waktu tunggu lembu hingga mencapai kondisi layak dijual. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan solusi berupa pemberian pakan hijauan dengan ukuran granul yang lebih kecil. Sayangnya, mitra menghadapi kesulitan karena tidak memiliki alat pencacah rumput hijauan dalam jumlah besar dalam waktu singkat. Oleh karena itu, mitra bersama tim pelaksana berusaha mencari solusi yang sesuai.

Sebagai langkah solutif, tim pengusul menawarkan solusi berupa pengadaan mesin pencacah rumput yang dirancang oleh tim pelaksana. Mesin ini akan memiliki kapasitas sedang, yaitu 200 kg/jam, yang sesuai dengan jumlah sapi dan kebutuhan pakan hijauan harian mitra. Keuntungan dari penggunaan mesin ini adalah pengurangan biaya pengadaan pakan hijauan, yang meliputi biaya penggembalaan, pengadaan rumput, pembersihan kandang, perawatan lembu, dan bahan bakar mesin. Total biaya ini mencapai Rp 1.620.000,-/bulan atau Rp 19.500.000/tahun. Dengan penjualan sebanyak 7 ekor lembu/tahun dan harga rata-rata Rp 12.000.000,-/ekor, pendapatan mitra mencapai Rp 84.000.000,-. Pendapatan bersih setelah dikurangi biaya operasional sekitar Rp 63.500.000,- atau setara dengan Rp 5.300.000,-/bulan. Mitra memberikan tanggapan positif terhadap solusi ini dan memberikan masukan terkait sumber daya listrik untuk mesin tersebut.

## **METODE**

Setelah menemukan solusi untuk masalah yang telah disepakati bersama, tim pelaksana merinci tahapan kegiatan atau langkah-langkah sebagai berikut:

### **Survey Lapangan**

Tim melakukan survey lapangan untuk memastikan kesesuaian kondisi nyata dengan informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya. Setelah memverifikasi kesesuaian data lapangan dengan informasi awal, tim melangkah ke tahap berikutnya.

### **Evaluasi Desain Mesin**

Dalam proses desain rekayasa ini, tim melakukan harmonisasi antara aspek-aspek desain yang disarankan oleh Niemann (2006), seperti aspek fungsional, kekuatan bahan, ekonomi, dan kesesuaian postur tubuh operator mesin dengan kondisi lapangan. Selain merancang bentuk mesin secara menyeluruh, dalam tahap ini, tim juga merinci komponen mesin untuk memudahkan pembuatan oleh pelaksana.

### **Pembangunan Mesin**

Rancangan mesin dan detailnya, yang telah disusun dalam bentuk gambar, dibangun di bengkel mekanik jurusan Teknik Mesin dan bengkel Teknik Listrik Politeknik Negeri Medan (Polmed).

### **Pelatihan Operasi Mesin untuk Mitra**

Pelatihan operasi mesin diadakan dengan tujuan agar mitra dapat mengoperasikan mesin secara aman untuk mencapai hasil maksimal. Tim pelaksana, didukung oleh mahasiswa teknik mesin yang memahami proses pembuatan dan cara kerja mesin, melaksanakan pelatihan ini bersamaan dengan hari penyerahan mesin.

### **Hibah Mesin kepada Mitra**

Setelah mesin selesai dibangun dan diuji untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelemahan, tahap selanjutnya adalah penyerahan mesin kepada mitra. Penyerahan ini mencerminkan komitmen tim pelaksana terhadap program ini sebagai wadah untuk menguji kreativitas dan sebagai bentuk pengabdian intelektual tim pengusul kepada masyarakat, terutama peternak lembu. Oleh karena itu, penyerahan mesin ini disertai dengan persetujuan dan kesepakatan bahwa mesin akan digunakan oleh mitra, tidak akan dijual, dan kekayaan intelektualnya dimiliki oleh pelaksana.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini diawali dengan tahapan survei di lokasi mitra untuk mengidentifikasi dan memahami secara mendalam masalah yang dihadapi. Survei dilakukan dengan tujuan memastikan keberlanjutan dan keberlanjutan usaha peternakan mitra. Hasil survei menjadi dasar untuk merancang strategi penyelesaian masalah yang sesuai.

Setelah mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi mitra, langkah berikutnya adalah membentuk tim pelaksana untuk mendiskusikan solusi yang dapat diterapkan. Diskusi melibatkan berbagai aspek, termasuk teknis, ekonomi, dan lingkungan. Pada tahap ini, fokus utama adalah memahami kebutuhan dan ekspektasi mitra, serta memastikan solusi yang diusulkan dapat memberikan dampak positif jangka panjang.

Setelah mendapatkan persetujuan mitra terkait solusi yang diusulkan, tahap selanjutnya adalah realisasi implementasi. Proses ini mencakup perencanaan rinci, pengadaan sumber daya, dan pelaksanaan pembangunan mesin pencacah rumput. Pengawasan ketat dilakukan selama proses implementasi untuk memastikan bahwa solusi diterapkan sesuai dengan rencana dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Penting untuk dicatat bahwa pembangunan mesin pencacah rumput bukan hanya sekedar solusi teknis, tetapi juga melibatkan pendekatan berkelanjutan dan partisipatif. Tim pelaksana terus berkomunikasi dengan mitra untuk memastikan bahwa kebutuhan mereka tetap terpenuhi dan mengidentifikasi perbaikan yang mungkin diperlukan selama proses implementasi.



Gambar 3. Serah Terima Mesin hasil PKM

Dampak dari penggunaan mesin pencacah rumput terlihat dalam beberapa aspek. Pertama, produksi rumput cacah meningkat secara signifikan, memberikan sumber pakan yang cukup untuk hewan ternak. Hal ini tidak hanya meningkatkan kesejahteraan hewan ternak, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap produktivitas peternakan secara keseluruhan.

Kedua, penghematan biaya pengadaan pakan terjadi karena tidak ada rumput yang terbuang. Mitra dapat mengalokasikan anggaran yang tadinya digunakan untuk pembelian pakan tambahan untuk keperluan lainnya, seperti perbaikan infrastruktur peternakan atau investasi dalam aspek lain yang meningkatkan keberlanjutan usaha mereka.

Selain itu, pertumbuhan cepat pada hewan ternak membawa konsekuensi positif pada masa tunggu layak jual. Mitra dapat menjual hewan ternak dengan lebih efisien,

mengurangi biaya perawatan dan meningkatkan pendapatan dari penjualan ternak.

Selama proses ini, tim pelaksana terus melakukan pemantauan dan evaluasi untuk mengidentifikasi area-area yang dapat ditingkatkan atau diperbaiki. Ini melibatkan pemantauan kinerja mesin pencacah rumput, dampaknya pada lingkungan sekitar, dan respons dari mitra terkait perubahan dalam operasional peternakan mereka.

Selain itu, penyebaran hasil pengabdian ini dilakukan melalui kegiatan seminar, workshop, dan publikasi artikel ilmiah. Tujuan dari penyebaran ini adalah untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh selama pengabdian dengan pihak-pihak terkait, termasuk komunitas peternak, pemerintah daerah, dan akademisi.

Secara keseluruhan, pengabdian ini tidak hanya memberikan solusi teknis konkret dalam bentuk mesin pencacah rumput, tetapi juga melibatkan pendekatan holistik yang

melibatkan partisipasi aktif mitra dan berkelanjutan dalam jangka panjang. Dengan demikian, upaya ini bukan hanya berdampak pada kesejahteraan peternak secara langsung, tetapi juga memberikan kontribusi pada keberlanjutan usaha peternakan dan lingkungan sekitar.

### **SIMPULAN**

Selama periode 12 minggu, pelaksanaan program pengabdian ini berhasil mencapai perubahan positif yang sangat berarti dalam kehidupan mitra dan komunitas sekitarnya. Alat teknologi berupa mesin pencabut bulu ayam yang telah dikembangkan tidak hanya bersifat sebagai perangkat teknologi semata, melainkan juga menjadi solusi praktis yang efektif untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan. Peningkatan ini membuka peluang bagi mitra untuk memenuhi kebutuhan keluarga, menciptakan stabilitas ekonomi, serta mendukung perkembangan usaha lokal.

Kesuksesan pelaksanaan program ini menggarisbawahi urgensi pendekatan berbasis teknologi dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Dengan mengintegrasikan inovasi teknologi dan fokus pada kebutuhan masyarakat, program serupa memiliki potensi menjadi contoh bagi pengembangan ekonomi lokal yang berkelanjutan dan inklusif. Kolaborasi antara institusi pendidikan, pemerintah, dan masyarakat membuktikan bahwa melalui upaya bersama, kita dapat menciptakan perubahan positif yang memberikan dampak jangka panjang bagi banyak individu.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Margono, dkk. (2021). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Peningkatan Efektivitas Konsumsi Pakan Ternak di Sukoharjo. *Jurnal Abdi Masya* vol1 No.2. Mei 2021 ISSN E-ISSN: 2774-2849.
- Niemann.G. (2006). *Elemen Mesin*. Erlangga. Surabaya
- Nisa N. I. F., Aminudin. A dan Fahrudi. Y. A. (2019). Aplikasi Mesin Pencacah Pakan Ternak Serbaguna Sebagai Upaya Mengurangi Pengolahan Pakan Ternak Secara Konvensional,” *JAST J. APL. Sains dan Teknol.* vol. 3, no. 1, pp. 43–49, 2019.
- Novyta, C. T., Charles, H.L.K. dan Najooan, M. (2017). Potensi Hijauan Pakan dan Kapasitas Tampung Ternak Sapi di Bawah Pohon Kelapa di Kecamatan Tabukan Utara Kabupaten Kepulauan Sangihe. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. Vol.4 No.2. Nopember 2017
- Nurhayu, A dan Saenab, A. 2019. Pertumbuhan, Produksi dan Kandungan nutrisi hijauan Unggul Pada Tingkat Naungan Yang Berbeda. *Jurnal Agripet* Vol. 19 No. 1. ISSN: 1411-4623.
- Santosa, U. (1995). *Tatalaksana Pemeliharaan Ternak sapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sari, N, dan Achmad M. (2018). Uji Kinerja Dan Analisis Biaya Mesin Pencacah Pakan Ternak (Chopper). *Agritechno*, vol. 11, no. 2, pp. 113–120, 2018.
- Sugandi W. K., Yusuf, A. dan Saukat M. (2016). Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Mesin Pencacah Rumput Gajah Untuk Pakan Ternak Dengan Menggunakan Pisau Tipe Reel. *Jurnal Ilmiah: Rekayasa Pertanian dan Biosist.* vol. 4, no. 1, pp. 200–206, 2016.