

Desain dan Implementasi Mesin Pencacah Rumput Untuk Pemberdayaan Peternak Sapi di Dusun I Desa Telagasari Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang

Melvin B.H. Sitorus¹,
Melvin Emil Simanjuntak²,
Udur 1 Januari Hutabarat³,
Benrad Edwin Simanjuntak⁴

Teknik Mesin^{1,2,3},
Politeknik Negeri Medan
Teknik Elektro⁴,
Politeknik Negeri Medan

Corresponding author :
melvinsitorus@polmed.ac.id

Email:
melvinsitorus@polmed.ac.id¹
melvinsimanjuntak@polmed.ac.id²
udurhutabarat@polmed.ac.id³
benradsimanjuntak@polmed.ac.id⁴

Abstrak

Desa Telaga Sari di Kecamatan Sunggal, Deli Serdang, memiliki banyak peternak sapi, kambing, dan bebek petelur. Salah satu peternak, Ibu Suryana, telah beternak sapi selama 30 tahun. Beliau memiliki 7 ekor sapi, 1 di antaranya masih anakan. Semakin berjalannya waktu, lahan untuk tumbuhnya pakan ternak seperti rumput dan hijauan semakin terbatas. Hal ini menyebabkan peternak seperti Ibu Suryana harus mencari tambahan pakan bahkan sampai keluar desa. Ibu Suryana harus mengarit rumput dua kali dan memberikannya kepada sapi tanpa melalui perlakuan tambahan seperti pencacahan atau fermentasi. Beliau juga belum memanfaatkan teknologi maju seperti mesin pencacah rumput. Ketersediaan pakan yang terbatas dapat menurunkan produktivitas ternak dan menghambat usaha peternakan. Pemberian pakan tanpa perlakuan tambahan seperti pencacahan dan fermentasi juga dapat menurunkan efisiensi pakan dan meningkatkan risiko pencernaan ternak. Solusi yang ditawarkan berupa pelatihan kepada peternak tentang cara pengolahan pakan yang tepat, seperti pencacahan dan fermentasi. Membantu peternak untuk mendapatkan akses ke teknologi maju seperti mesin pencacah rumput. Metode yang digunakan berupa penyuluhan, pembuatan serta sertah terima mesin kepada mitra pengabdian. Setelah pelaksanaan pengabdian, kendala mitra berupa proses pencacahan pakan ternak sapi dapat teratasi dengan adanya kegiatan PKM ini, dimana mesin pencacah rumput dapat mencacah dengan ukuran cacahan rata-rata 3 sd 5 cm dengan kapasitas cacahan mencapai 300 kg setiap jamnya.

Kata Kunci: Telaga Sari, peternak, sapi, pencacah rumput

Abstract

Telaga Sari Village in Sunggal District, Deli Serdang, has many cattle, goat, and duck breeders. One of the breeders, Mrs. Suryana, has been raising cattle for 30 years. She has 7 cows, 1 of which is still a calf. As time goes by, land for growing animal feed such as grass and greens is increasingly limited. This causes

breeders like Mrs. Suryana to have to look for additional feed even outside the village. Mrs. Suryana has to cut the grass twice and give it to her cows without additional treatment such as shredding or fermentation. She also has not utilized advanced technology such as grass chopping machines. Limited feed availability can reduce livestock productivity and hinder livestock farming efforts. Providing feed without additional treatment such as shredding and fermentation can also reduce feed efficiency and increase the risk of livestock digestion. The solution offered is training for breeders on how to process feed properly, such as shredding and fermentation. Helping breeders to gain access to advanced technology such as grass chopping machines.

Keywords: *Telaga Sari, livestock farmer, cow, grass chopper*

©2025 Segala bentuk plagiarisme dan penyalahgunaan hak kekayaan intelektual akibat diterbitkannya artikel pengabdian masyarakat ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

PENDAHULUAN

Kecamatan Sunggal memiliki 17 kelurahan dan desa (Deliserdang, 2021). Salah satu diantaranya adalah desa Telaga Sari, yang memiliki luas wilayah 2,63 km². Sebagian besar penduduk desa Telaga Sari hidup dari berladang dan beternak. Hampir setiap umah tangga mempunyai ternak seperti bebek, kambing dan Sapi. Hal ini ditopang dengan ketersediaan untuk tumbuhnya pakan yang dibutuhkan ternak di daerah tersebut. Semakin berjalannya tahun, lahan yang tersedia semakin terbatas sehingga lahan tempat tumbuhnya bahan pakan ternak seperti rumput, rumputan dan hijauan juga semakin terbatas jumlahnya. Mau tidak mau peternak yang tadinya hanya mengandalkan rumput dan hijauan yang tumbuh di sekitar rumahnya harus pergi mencari tambahan bahan pakan bahkan sampai keluar desa.

Hijauan makanan ternak (*forages*) merupakan bahan makanan atau pakan utama bagi kehidupan ternak serta

merupakan dasar dalam usaha pengembangan peternakan (Elly dkk., 2013; Elly dkk., 2014; Sugandi dkk., 2016; simanjuntak 2023; Bira dkk., 2024; Lestari dkk., 2023). Untuk meningkatkan produktivitas ternak, salah satu faktor yang harus di perhatikan adalah penyediaan pakan hijauan sepanjang tahun baik kualitas maupun kuantitas yang cukup agar pemenuhan kebutuhan zat-zat makanan ternak untuk mempertahankan kelestarian hidup, keutuhan alat tubuh ternak dan tujuan produksi dapat berkesinambungan (Elly dkk., 2013; Anwar dkk., 2021; Mansur., 2018; Meilita., 2023; Yanto., 2024; Afridayanti., 2023).

Ibu Suryana, salah satu peternak yang adalah mitra pengabdian kali ini mengalami hal yang sama terkait pengadaan pakan sapi. Setelah 30 tahun beternak sapi, Ibu suryana dan keluarga harus mencari tambahan rumput setiap hari untuk diberikan kepada ternak sapi. Paling tidak dua kali dalam satu

hari harus mengarit rumput dari luar desanya dengan sekali mengarit bisa mendapatkan 80 kg rumput yang diangkut menggunakan beca barang. Rumput yang didapatkan selanjutnya diberikan kepada ternak sapi tanpa melalui perlakuan tambahan seperti pencacahan maupun fermentasi.

Ibu Suryana juga belum pernah memanfaatkan teknologi maju yang telah tersedia misal mesin pencacah rumput dalam pemberian pakan ternaknya. Beliau juga menyadari bahwa perlakuan seperti pencacahan terhadap pakan dapat mengurangi jumlah pakan yang terbuang, akan tetapi tidak cukup waktu untuk melakukannya mengingat Sebagian besar waktunya sudah digunakan untuk mencari rumput dan hijauan sampai ke luar desa. Dusun I Desa Telaga Sari dimana Ibu Suryana berdomisili terdiri atas 260 KK dengan Sebagian besar penduduknya memelihara ternak sapi, kambing dan bebek petelur. Meski demikian, para peternak di dusun ini belum ada yang membentuk kelompok peternak. Semua kegiatan beternak dilakukan secara individu.

Adapun jumlah ternak yang dimiliki Ibu Suryana sebanyak 7 ekor, 1 diantaranya adalah anakan sapi. Selebihnya sudah berusia rata-rata 3 tahun dan siap untuk dijual. Dalam mengelola peternakan sapi, Ibu Suryana dibantu oleh 2 orang pekerja yang berasal dari keluarga sendiri.

PERMASALAHAN MITRA

Mengacu kepada butir Analisis Situasi, permasalahan mitra yang dijumpai tim pengusul mencakup hal-hal berikut ini:

1. Pemeliharaan ternak masih secara konvensional dimana rumput-rumputan yang didapatkan dengan ditanam sendiri maupun diarit dari

lokasi lain langsung diberikan kepada ternak sapi

2. Saat diadakannya survey, cukup banyak pakan yang terbuang di sekitar lokasi kandang sapi
3. Peternak menyadari bahwa pakan ternak yang dicacah dapat mengurangi jumlah pakan yang terbuang akan tetapi Sebagian besar waktunya sudah habis digunakan untuk mencari rumput.
4. Tim pelaksana pengabdian merekomendasikan mesin pencacah rumput sebagai solusi bagi mitra dimana selain permasalahan mitra teratasi, potensi pakan selain rumput dapat juga dimanfaatkan karena setelah melalui proses pencacahan menjadi dapat dikonsumsi oleh sapi. Adanya mesin pencacah juga menjadi potensi untuk mendapatkan penghasilan tambahan dengan menyediakan jasa pencacahan pakan kepada peternak yang ada di sekitarnya.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut di atas di rencanakan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang dialami oleh mitra.

METODE PELAKSANAAN

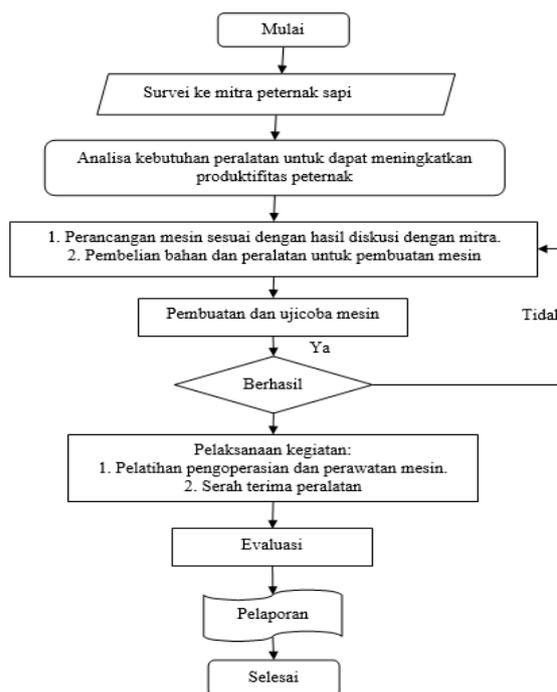
Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diusulkan dibuat dalam beberapa tahapan atau langkah-langkah. Secara umum dikelompokkan menjadi:

1. Survei proses pengelolaan peternakan di Mitra Peternak sapi. Tujuannya untuk pendataan jumlah sapi yang meliputi kebutuhan volume pakan sapi juga menggali ide atau masukan dari para peternak, ketersediaan

material hingga penentuan kapasitas mesin yang diinginkan.

2. Analisa kebutuhan peralatan untuk dapat meningkatkan produktifitas peternak melihat potensi yang tersedia di mitra peternak yang bisa dikembangkan.
3. Perancangan mesin sesuai dengan hasil diskusi dengan mitra. Perancangan ini meliputi pemilihan material, mesin penggerak maupun energi yang diperlukan oleh mesin tersebut agar kapasitas tercapai dan efisien.
4. Pembelian bahan dan peralatan untuk pembuatan mesin.
5. Tahapan pembuatan dan ujicoba mesin. Proses pembuatan mesin dibagi menjadi tiga bagian. Pembuatan sistem penggerak transmisi dilakukan di bengkel rekanan. Pembuatan pisau pencacah dilakukan di pengrajin pisau. Sedangkan pembuatan rangka dan perakitan dilakukan di bengkel Polmed.
6. Tahapan Pelatihan untuk mengoperasionalkan serta perawatan mesin dan serah terima mesin. Pada tahapan ini dilakukan demonstrasi penggunaan peralatan dan dihadapan peternak.
7. Tahapan evaluasi program kegiatan dilakukan setelah dilaksanakan program kegiatan pengabdian dengan melibatkan mitra dan seluruh tim pelaksana. Pelaksanaan evaluasi dilaksanakan dengan tujuan agar pelaksanaan sesuai dengan target yang direncanakan.

Diagram alir pengabdian masyarakat ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir pengabdian

Pada tahapan perancangan, pembuatan, perakitan dan pelaksanaan, direncanakan untuk melibatkan lima orang mahasiswa Politeknik Negeri Medan, diantaranya ada yang benar-benar memahami dan menguasai teknik-teknik fabrikasi untuk mendapatkan hasil yang lebih presisi nantinya. Keterlibatan mahasiswa tersebut juga sekaligus memperkenalkan mahasiswa yang bersangkutan akan permasalahan yang akan dihadapi di masyarakat dan mendorong mahasiswa yang bersangkutan untuk berwirausaha di bidang yang sama setelah menamatkan perkuliahannya dari Politeknik Negeri Medan.

Adapun peranan mitra dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dalam hal menguraikan semua permasalahan yang dihadapi serta memberikan umpan balik setelah program pengabdian kepada masyarakat ini terlaksana nantinya. Umpan balik ini juga merupakan bagian dari monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik.

PEMBAHASAN

Penyiapan peralatan dibantu oleh beberapa orang mahasiswa dari prodi Teknik Mesin Politeknik Negeri Medan yang dilakukan di bengkel di luar kampus Politeknik Negeri Medan sampai pada tahapan ujicoba mesin. Adapun mesin yang dirancang mengacu kepada kebutuhan mitra saat diadakan survey awal seperti pada gambar 2 yang juga mengacu pada referensi mesin-mesin pencacah rumput yang pernah dibuat sebelumnya (Margono dkk., 2021; Thohirin., 2021; Zikra dkk., 2021; Agus dkk., 2023). Hasil rancangan mesin ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 2. Tim pelaksana bersama mitra



Gambar 3. Mesin hasil rancangan

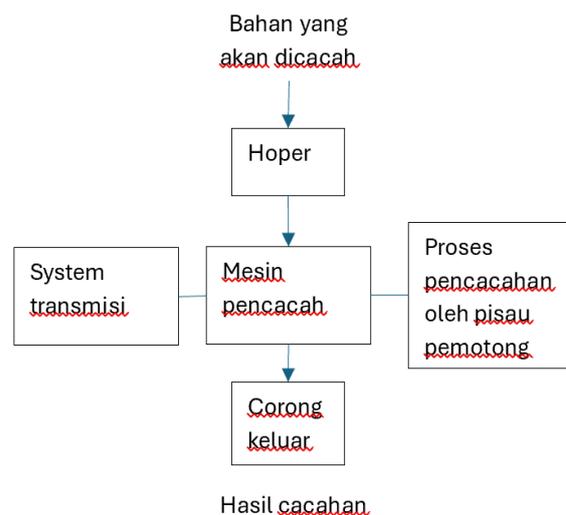
Keterangan gambar mesin pencacah rumput :

1. Motor
2. Kerangka
3. Hopper
4. Tutup hopper
5. Pelat

6. Puli poros
7. V-Belt
8. Puli Motor
9. Sangkar
10. Pengaman Puli
11. Hopper Penyalur

Body alat pencacah ini menggunakan plat dan didukung oleh rangka menggunakan besi profil siku. Konstruksinya menggunakan sambungan las serta baut dan mur. Transmisi pemindahan putaran dari tenaga motor bensin ke poros pisau ini menggunakan V belt dan pully.

Prinsip kerja alat pencacah rumput ini menggunakan sistem pisau rotary. Bahan pakan lembu seperti rumput, ubi kayu, batang jagung, rumput gajah, batang pisang, diletakan pada hopper penyalur, bahan pakan ini dilewatkan diantara dua pisau yang berputar secara kontinuu. Akhirnya pakan tersebut terpotong potong sesuai dengan jarak potong pisau. Pencacahan dengan mesin ini memberikan hasil makanan ternak lembu menjadi lebih kecil dan mudah untuk dimakan/dikonsumsi. Adapun blok diagram untuk cara kerja mesin dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Blok diagram cara kerja mesin

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat selain melibatkan tim pelaksana juga mengikutsertakan 5 orang

mahasiswa Politeknik Negeri Medan. Saat ujicoba didapati mesin dapat beroperasi secara kontinu dan kapasitas yang dicapai dapat lebih besar dari 300 kg per jam. Selanjutnya kepada mitra diberikan pelatihan penggunaan mesin dan cara pemeliharaan sederhana yang diikuti mitra peternak dengan antusias. Adapun dokumentasi dari kegiatan pengabdian ditampilkan pada gambar 5 dan gambar 6.



Gambar 5. Kegiatan PKM yang diikuti oleh mahasiswa



Gambar 6. Kegiatan foto bersama kegiatan PKM

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, diperoleh kesimpulan dan saran sebagai berikut :

1. Kendala mitra berupa proses pencacahan pakan ternak sapi dapat teratasi dengan adanya kegiatan PKM ini.
2. Saat demonstrasi mesin pemecah rumput dapat mencacah dengan

ukuran cacahan rata-rata 3 sd 5 cm dengan kapasitas cacahan mencapai 300 kg setiap jamnya.

3. Ternak sapi yang diberikan pakan hijauan hasil cacahan dapat langsung beradaptasi dengan pakan jenis ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Deliserdang, B. K. (2021). Kecamatan Sunggal Dalam Angka 2021: BPS Kabupaten Deli Serdang.
- Elly, F., Manese, M., & Polakitan, D. (2013). Pemberdayaan kelompok tani ternak sapi melalui pengembangan hijauan di Sulawesi Utara. *PASTURA-Journal of Tropical Forage Science*, 2(2), 61-65.
- Elly, F. H., Waleleng, P., Lumenta, I. D., & Oroh, F. (2014). Introduksi hijauan makanan ternak sapi di Minahasa Selatan. *Pastura, Journal of Tropical Forage Science*, 4(1), 7-10.
- Sugandi, W. K., Yusuf, A., & Saukat, M. (2016). Rancang Bangun Dan Uji Kinerja Mesin Pencacah Rumput Gajah Untuk Pakan Ternak Dengan Menggunakan Pisau Tipe Reel (Construction Design and Test Performance of Elephant Grass for Cattle Feed using Reel Type Knife): Construction Design and Test Performance of Elephant Grass Cutting Machine for Cattle Feed using Reel Type Knife. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem*, 4(1), 200-206.
- Simanjuntak, M. C., Putra, T. G., & Dharsono, W. W. (2023). Proses pembuatan silase penyediaan hijauan pakan ternak berkualitas dan kontinu sepanjang tahun guna meningkatkan produktivitas ternak ruminansia Di Nabire Papua. *Indonesian Journal of Engagement, Community Services, Empowerment and Development*, 3(1), 92-100.
- Bira, G. F., Tahuk, P. K., Sipayung, B. P., Kolo, M. M., Tefa, A. Y., & Thaal, E. M. (2024). Pengolahan lahan, Penanaman Hijauan Pakan dan Aplikasi Pakan

- Komplit Pada Kelompok Tani Anifu. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 110-121.
- Lestari, G. A. Y., Hartati, E., & Malelak, G. (2023). Pelatihan Pengembangan Hijauan Pakan di Kelompok Peternak Mekar Desa Merbaun Kecamatan Amarasi Barat Kabupaten Kupang. *GOTAVA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 48-52.
- Anwar, R., Wibowo, T. A., & Untari, D. S. (2021). Manajemen Pemberian Pakan Ternak Sapi Potong Di Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. *Open Science and Technology*, 1(2), 190-195.
- Mansur, E. (2018). Pengertian Ilmu Makanan Ternak dan Zat Pakan Ternak.
- MEILITA, I. (2023). Evaluasi Kecukupan Pasokan Zat-Zat Nutrisi Pada Sapi Potong Peternak Rakyat di Desa Astomulyo Kecamatan Punggur Kabupaten Lampung Tengah.
- Yanto, L. F. (2024). Skripsi : Analisis Distribusi Pemberian Pakan dan Pertumbuhan Bobot Badan Sapi Brahman Cross (BX) di PT Indo Prima Beef II (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Afridayanti, N., Nurhayani, N., & Junita, A. (2023, January). Manajemen Pakan Ternak Sapi Potong di Kandang Percobaan Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian. In *Seminar Nasional Lahan Suboptimal* (Vol. 10, No. 1, pp. 1000-1010).
- Margono, M., Atmoko, N. T., Priyambodo, B. H., Suhartoyo, S., & Awan, S. A. (2021). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Peningkatan Efektivitas Konsumsi Pakan Ternak Di Sukoharjo. *Abdi Masya*, 1(2), 72-76.
- Thohirin, M., & Dalimunthe, R. (2021). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Pakan Ternak. In *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat* (Vol. 2, No. 1, pp. 45-50).
- Zikra, M., Purwantono, P., Primawati, P., & Kurniawan, A. (2021). Perancangan Mesin Pencacah Rumput Gajah. *Jurnal Vokasi Mekanika*, 3(2), 69-74.
- Agus, K., Sarjono, S., Achmadi, A., Rahayu, R. D., Riyadi, M. S., Mudjijanto, M., ... & Febritasari, R. (2023). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Bagi Peternak Sapi Di Kecamatan Jiken Kabupaten Blora. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 1365-1370.