

## Mesin Pencacah Pakan Serbaguna untuk Peternak Kambing di Desa Telaga Sari Kecamatan Sunggal

Nelson Manurung\*<sup>1</sup>, Udur 1 Januari Hutabarat<sup>2</sup>, Berman Panjaitan<sup>3</sup>, Anggiat Situngkir<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Elektronika, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Medan, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Akuntansi Keuangan Publik, Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Medan, Indonesia

\*e-mail: [nelson.manurung@polmed.ac.id](mailto:nelson.manurung@polmed.ac.id)<sup>1</sup>, [udurhutabarat@polmed.ac.id](mailto:udurhutabarat@polmed.ac.id)<sup>2</sup>,  
[bermanpanjaitan@polmed.ac.id](mailto:bermanpanjaitan@polmed.ac.id)<sup>3</sup>, [anggiatsitungkir@polmed.ac.id](mailto:anggiatsitungkir@polmed.ac.id)<sup>4</sup>

### Abstrak

Hijauan makanan ternak (*forages*) merupakan bahan makanan atau pakan utama bagi kehidupan ternak serta merupakan dasar dalam usaha pengembangan peternakan. 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. Desa Telaga Sari, yang memiliki luas wilayah 2,63 km<sup>2</sup>, sebagian besar penduduknya hidup dari pertanian dan peternakan, khususnya ternak kambing. Peternak termasuk mitra pengabdian umumnya masih menggunakan cara tradisional dalam penyiapan makanan ternaknya dengan peralatan pisau arit dalam mencari dan memberi rumput sebagai pakan kambing tanpa dicacah sehingga banyak pakan yang tersisa. Untuk mengatasi masalah tersebut tim pelaksana menyediakan mesin pencacah rumput dan sekaligus memberikan pelatihan untuk pengoperasian mesin tersebut. Hasil demonstrasi di lapangan menunjukkan mesin dapat mencacah 300 kg/jam dan hasil cacahan yang awalnya kurang diminati kambing akhirnya semakin terbiasa dengan pakan hasil cacahan dan pakan yang terbuang dari celah kandang jauh berkurang jumlahnya.

**Kata kunci:** desa telaga sari, hijauan, pakan, pencacah, ternak

### Abstract

*Forages are the main food or feed ingredients for livestock life and are the basis for livestock development efforts. To increase livestock productivity, one of the factors that must be considered is the provision of forage throughout the year both in sufficient quality and quantity so that the fulfillment of the needs of livestock feed substances to maintain survival, the integrity of livestock organs and production goals can be sustainable. Telaga Sari Village, which has an area of 2.63 km<sup>2</sup>, most of the population lives from agriculture and animal husbandry, especially goats. Breeders, including service partners, generally still use the traditional method of preparing their fodder with sickle knife equipment in finding and giving grass as goat feed without chopping it so that a lot of feed is left. To overcome this problem the implementing team provided a grass chopper and at the same time provided training for the operation of the machine. The results of the demonstration in the field showed that the machine could chop 300 kg/hour and the chopped results, which were initially less attractive to the goats, eventually became more accustomed to chopped feed and the amount of wasted feed was much reduced.*

**Keywords:** chopper, fodder, forage, livestock, telaga sari village

## 1. PENDAHULUAN

Hijauan makanan ternak (*forages*) merupakan bahan makanan atau pakan utama bagi kehidupan ternak serta merupakan dasar dalam usaha pengembangan peternakan [2], [3], [4]. 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 [2].

Pakan merupakan faktor terpenting dalam usaha peternakan karena 60 - 70% biaya produksi digunakan untuk pakan [5]. Hasil penelitian produksi pakan hijauan untuk pakan kambing adalah sebesar 7.389.456 kg/tahun berat segar atau 2.492.456,261 kg/tahun dalam Bahan Kering (BK) [6]. Pakan kambing yang berupa rumput dan hijauan sangat terbatas

ketersediaannya terutama pada musim kemarau [7]. Salah satu langkah dalam mengurangi keterbatasan jumlah hijauan adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian dan hijauan yang tumbuh di perkebunan [8] yang tentunya membutuhkan pencacahan agar dapat dengan mudah dikonsumsi oleh ternak.

Kecamatan Sunggal memiliki 17 kelurahan dan desa [1]. Salah satu diantaranya adalah desa Telaga Sari, yang memiliki luas wilayah 2,63 km<sup>2</sup>. Sebagian besar penduduk di desa ini mempunyai mata pencaharian sebagai petani dan pemelihara ternak. Salah satu hewan ternak yang banyak dipelihara oleh warga adalah kambing. Kambing yang banyak dipelihara yaitu kambing jenis gibas atau yang biasa disebut dengan kambing jenis domba.



Gambar 1. Lokasi Kandang kambing



Gambar 2. Sebagian ternak kambing yang dimiliki mitra

Peternak setiap hari harus menyediakan rumput dalam jumlah yang cukup banyak sebagai bahan makan ternak. Pakan yang biasa dikumpulkan peternak adalah berupa hijauan dan rumput-rumputan yang diperoleh dari desa Telaga Sari maupun dari desa sekitar. Mitra pada pengabdian ini adalah Bapak Sandy Prayogi, tamatan SMA beralamat di Dusun II Desa Telaga Sari Sunggal, Sunggal, Deli Serdang. Dalam mencari atau memberi rumput adalah pisau arit. Jumlah rumput yang diberikan setiap untuk jumlah kambing 20 ekor adalah sekitar 60 – 80

kg. Kandang kambing terbuat dari kayu seperti ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2. Sedangkan yang terbuang atau tidak dimakan sekitar 40 - 50 %. Penyebabnya secara umum adalah karena ukuran yang terlalu besar sehingga kambing kesulitan memakannya terutama pada bagian pangkal rumput gajah. Pada saat meninjau ke lokasi mitra, pengusul mendapati potensi pakan yang juga ada di sekitar lokasi mitra berupa rumput gajah, jerami, maupun ubi kayu, yang belum dimanfaatkan oleh peternak karena harus memerlukan pencacahan sebelum diberikan kepada ternaknya.



Gambar 3. Sebagian rumput yang terbuang

Peternak umumnya masih menggunakan cara tradisional (system konvensional) dalam penyiapan makanan ternaknya. Setiap hari mereka harus menyediakan bahan pakan dalam jumlah yang cukup untuk ternaknya. Biasanya pakan tersebut diberikan langsung tanpa perlakuan tertentu seperti pencacahan. Pengusul melihat kekurangan dari sistem pemberian pakan seperti ini adalah kurang efisiennya penggunaan pakan, yang tampak dari sisa-sisa pakan yang menumpuk di bawah kandang. Kambing yang ditenakkan lebih suka mengonsumsi bagian sekitar ujung tanaman rumput gajah sedangkan bagian pangkal biasanya terbuang begitu saja. Pemasaran kambing yang dimiliki mitra sebagian besar dibeli oleh agen yang datang ke kandang mitra dengan harga yang cukup wajar sesuai dengan harga pasaran.

Mengacu kepada butir Analisis Situasi, uraikan permasalahan mitra yang mencakup hal-hal berikut ini.

- 1) Efisiensi penggunaan pakan masih sangat rendah. Ada lebih dari separuh bagian dari pakan utama berupa rumput-rumputan terbuang begitu saja karena tidak tersentuh oleh ternak kambing
- 2) Beberapa potensi pakan seperti ubi kayu dan rumput gajah belum dimanfaatkan karena proses pemberian pakan masih dilakukan secara konvensional dimana pakan langsung diberikan tanpa dicacah.
- 3) Pakan berupa rumput-rumputan yang mulai terbatas  
Oleh karena itu, diperlukan adanya mesin pencacah pakan ternak sebagai alternatif dalam menyelesaikan masalah tersebut.

## 2. METODE

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

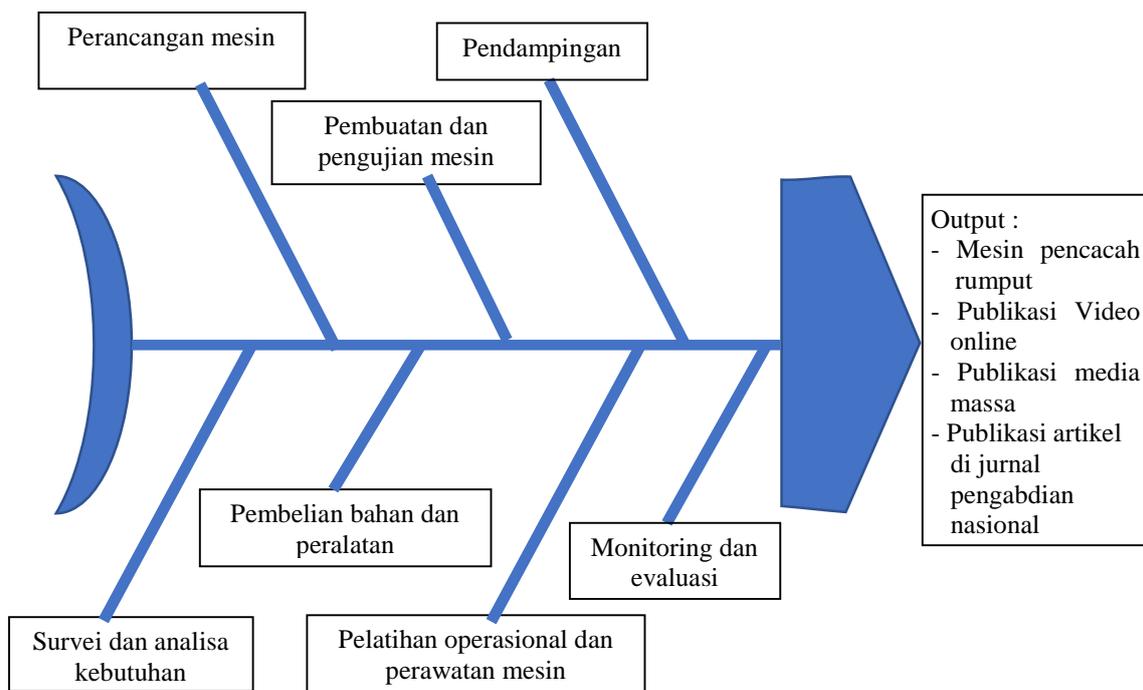
1. Survei proses pengelolaan peternakan di Mitra Peternak Kambing
2. Analisa kebutuhan peralatan untuk dapat meningkatkan produktifitas peternak melihat potensi yang tersedia di mitra peternak yang bisa dikembangkan.

3. Diskusi dengan mitra peternak mengenai rancang bangun alat mesin pencacah pakan ternak yang dibutuhkan.
4. Perancangan mesin sesuai dengan hasil diskusi dengan mitra.
5. Pembelian bahan dan peralatan untuk pembuatan mesin pakan.
6. Tahapan pembuatan mesin
7. Tahapan ujicoba mesin
8. Tahapan Pelatihan untuk mengoperasikan serta perawatan mesin
9. Tahapan pendampingan
10. Monitoring dan evaluasi pelaksanaan pengabdian masyarakat terhadap mitra

Persiapan kegiatan terlebih dahulu dilakukan dengan melakukan survey pendataan jumlah kambing yang meliputi kebutuhan volume pakan kambing. Pendataan juga dilakukan dengan menggali ide atau masukan dari para peternak, ketersediaan material hingga penentuan kapasitas mesin yang diinginkan. Data awal dari survey tersebut digunakan untuk menentukan konsep perancangan mesin pencacah pakan kambing. Dalam merancang mesin pencacah pakan kambing tersebut diperlukan desain mesin yang meliputi pemilihan material, mesin penggerak maupun energi yang diperlukan oleh mesin tersebut agar kapasitas tercapai dan efisien.

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. Setelah mesin dirakit, dilakukan uji coba mesin di peternakan untuk menentukan settingan yang pas serta untuk evaluasi dan penyempurnaan mesin. Tahap terakhir dilakukan kegiatan pelatihan untuk mengoperasikan serta perawatan mesin bagi peternak dan serah terima mesin kepada peternak.

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. Diagram alir pengabdian masyarakat ini ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram alir pengabdian

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..

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini diawali dengan pemantauan di lapangan untuk mendapatkan data-data kebutuhan peternak akan jumlah pakan setiap harinya. Dari data yang diperoleh dirumuskan kapasitas mesin yang akan dibuat sehingga sesuai dengan kebutuhan peternak. Penyiapan mesin dibantu oleh beberapa orang mahasiswa teknik mesin yang faham tentang fabrikasi. Proses pengerjaan dilakukan di bengkel yang ada di luar politeknik mengingat slot penggunaan workshop mesin sudah penuh.

Pada saat pelaksanaan di lapangan yang dihadiri 8 mitra peternak, mesin dapat beroperasi dengan baik dan hasil cacahan sesuai dengan harapan karena mampu menghasilkan hijauan tercacah sebanyak 300 kg setiap jam. Awal hasil cacahan diberikan kepada ternak terlihat beberapa ternak kambing masih enggan mengkonsumsi hijauan hasil cacahan tersebut. Tetapi setelah beberapa ekor kambing mulai mengkonsumsi, lambat laun ternak yang lain mulai mengikuti.

Dari hasil pantauan di lapangan jumlah pakan yang terbuang di bawah kandang sudah jauh berkurang dengan pakan hasil cacahan dengan menggunakan mesin pencacah rumput ini. Dokumentasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Dokumentasi Pengabdian.

#### 4. KESIMPULAN

Kendala mitra berupa proses pencacahan pakan ternak kambing dapat teratasi dengan adanya kegiatan PKM ini. Saat demonstrasi mesin pencacah rumput dapat mencacah dengan ukuran cacahan rata-rata 3 sd 5 cm dengan kapasitas cacahan mencapai 300 kg setiap jamnya. Ternak kambing yang diberikan pakan hijauan hasil cacahan dapat langsung beradaptasi dengan pakan jenis ini.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis dengan penuh rasa syukur menyampaikan penghargaan dan mengucapkan terima kasih atas dukungan finansial yang diberikan melalui dana DIPA Politeknik Negeri Medan tahun 2023 dengan nomor kontrak: B/259/PL5/PM.01.01/2023 tertanggal 31 Juli 2023.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. K. Deliserdang, *Kecamatan Sunggal Dalam Angka 2021: BPS Kabupaten Deli Serdang*, 2021.
- [2] F. Elly, M. Manese, and D. Polakitan, "Pemberdayaan kelompok tani ternak sapi melalui pengembangan hijauan di Sulawesi Utara," *PASTURA-Journal of Tropical Forage Science*, vol. 2, no. 2, pp. 61-65, 2013.
- [3] F. H. Elly, P. Waleleng, I. D. Lumenta, and F. Oroh, "Introduksi hijauan makanan ternak sapi di Minahasa Selatan," *Pastura, Journal of Tropical Forage Science*, vol. 4, no. 1, pp. 7-10, 2014.
- [4] W. K. Sugandi, A. Yusuf, and M. Saukat, "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*, vol. 4, no. 1, pp. 200-206, 2016.
- [5] P. D. Rahmawati, E. Pangestu, L. K. Nuswatara, and M. Christiyanto, "Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik, Lemak Kasar dan Nilai Total Digestible Nutrient Hijauan Pakan Kambing," *Jurnal Agripet*, vol. 21, no. 1, 2021.
- [6] S. S. Rohmana, "Potensi Pakan Hijauan Ternak Kambing Peranakan Etawa Di Desa Ngarosari Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo," *Naskah Publikasi Program Studi Peternakan*, 2019.
- [7] N. T. M. B. Kabeakan, M. Alqamari, and M. Yusuf, "Pemanfaatan Teknologi Fermentasi Pakan Komplet Berbasis Hijauan Pakan Untuk Ternak Kambing," *IHSAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 196-203, 2020.
- [8] D. H. T. Mashudi, A. Irsyammawati, and H. Hermanto, "Potensi daya dukung dan daya tampung pakan hijauan untuk mendukung peternakan kambing peranakan etawah Di Kecamatan Ampelgading, Kabupaten Malang, Jawa Timur," *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, vol. 5, no. 1, pp. 23-36, 2022.