

# Penerapan Teknolgi Tepat Guna Mesin Pencacah Serbaguna untuk Peternak Kambing di Dusun II Sei Nagalawan Serdang Bedagai

Rufinus Nainggolan\*<sup>1</sup>, Akhiruddin<sup>2</sup>, Benar<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Medan, Indonesia

\*e-mail: [rufinusnainggolan@polmed.ac.id](mailto:rufinusnainggolan@polmed.ac.id)<sup>1</sup>, [akhiruddin@polmed.ac.id](mailto:akhiruddin@polmed.ac.id)<sup>2</sup>, [benar.19650402@polmed.ac.id](mailto:benar.19650402@polmed.ac.id)<sup>3</sup>

## Abstrak

Pemberian pakan ternak berupa hijauan ataupun makanan tambahan lain yang dilakukan oleh peternak kambing pada umumnya masih bersifat tradisional. Dusun II Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan Serdang Bedagai adalah salah satu desa dimana para peternak kambingnya masih menggunakan cara konvensional dalam pengolahan pakannya. Pakan ternak berupa rumput-rumputan agak cukup terbatas jumlahnya di Dusun II Sei Nagalawan mengakibatkan berkurangnya jumlah peternak kambing di dusun ini. Mitra pengabdian sendiri sempat membuat alternatif dari batang pisang untuk mempertahankan sediaan pakan kambing. Beberapa tanaman lain yang berpotensi untuk dapat dijadikan pakan ternak kambing cukup banyak dijumpai seperti ubi kayu, jagung, pelepah dan pelepah sawit, hanya saja harus melalui proses pencacahan untuk dapat dikonsumsi dengan aman oleh ternak. Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan pelatihan keterampilan kepada mitra peternak kambing dalam mengolah sumber pakan dengan melakukan pengolahan secara mekanis sehingga sediaan pakan ternak kambing dapat dipertahankan. Pencacahan bahan hijauan dengan mesin ini cukup mudah dan memberikan hasil yang cukup tipis sehingga mudah dikonsumsi oleh ternak kambing. Pada pelaksanaan pengabdian, hampir semua jenis pakan seperti batang dan umbi ubi kayu, batang pisang, rumput gajah, batang jagung dan bonggol jagung dapat tercacah dengan sempurna, hanya saja untuk pelepah sawit hasil cacahan masih menyisakan potongan lidinya. Hasil cacahan mudah disimpan untuk jangka waktu beberapa hari kedepan.

**Kata kunci:** Pakan Kambing, Pencacah, Sei Nagalawan, Serbaguna.

## Abstract

The provision of animal feed in the form of forage or other additional food carried out by goat breeders is generally still traditional. Dusun II Sei Nagalawan, Perbaungan District, Serdang Bedagai is one of the villages where goat breeders still use conventional methods in processing their feed. Animal feed in the form of grass is quite limited in number in Dusun II Sei Nagalawan resulting in a reduction in the number of goat breeders in this village. The service partners themselves had time to make alternative feed from banana stems to maintain goat feed preparations. Several other plants that have the potential to be used as fodder for goats are quite common, such as cassava, corn, midrib and palm midrib, however they have to go through a process of enumeration to be safely consumed by livestock. The purpose of this program is to provide skills training to goat breeder partners in processing feed sources by mechanical processing so that goat feed preparations can be maintained. Chopping forage materials with this machine is quite easy and gives results that are quite thin so that they are easily consumed by goats. In the implementation of service, almost all types of feed such as cassava stems and tubers, banana stalks, elephant grass, corn stalks and corn cobs can be chopped perfectly, only the chopped palm fronds still leave pieces of the stick. The chopped results are easy to store for the next few days.

**Keywords:** Chopper, Goat Feed, Multipurpose, Sei Nagalawan.

## 1. PENDAHULUAN

Hijauan makanan ternak (forages) merupakan bahan makanan atau pakan utama bagi kehidupan ternak serta merupakan dasar dalam usaha pengembangan peternaka. 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 [1].

Di kecamatan Perbaungan banyak dijumpai usaha peternakan baik peternakan sapi maupun kambing yang bergantung kepada hijauan sebagai pakannya. Salah satu dusun tempat mitra pengabdian berdomisili adalah Dusun II Sei Nagalawan Kecamatan Perbaungan. Dusun ini

berjarak 56,7 km dari kampus Politeknik Negeri Medan. Pada gambar 2, mitra pengabdian, Bapak Rusli yang sering dipanggil masyarakat dengan sebutan Pak Kriwul, memberikan penjelasan bahwa dahulu banyak dijumpai peternak kambing di dusun ini. Kambing yang banyak dipelihara yaitu kambing jenis peranakan etawa (PE) maupun gibas. Jumlah kambing yang ditenakkan mitra sempat berjumlah 50 ekor lebih baik yang dewasa maupun anakan. Seiring berjalannya waktu persediaan rumput-rumputan terutama rumput gajah sebagai sumber hijauan pakan ternak kambing mulai berkurang jumlahnya menjadi 23 ekor seperti terlihat pada gambar 1. Sementara peternak setiap hari harus menyediakan rumput dalam jumlah yang cukup banyak sebagai bahan makan ternak [2]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut mitra pernah mengupayakan batang pisang sebagai alternatif pakan karena ternyata kambing peliharaan mitra juga menyukai pakan jenis ini. Hasil penelitian terdahulu telah banyak mereferensikan batang pisang dan pelepah pisang untuk alternatif pakan ternak termasuk kambing [3][4][5]. Hanya saja jenis pakan ini tidak dapat dikonsumsi sebagai bahan pakan utama.



Gambar 1. Bersama mitra dan ternak kambingnya



Gambar 2. Berdiskusi dengan mitra

Pakan lain yang juga bisa dijadikan pertimbangan antara lain ubi kayu [6][7] seperti terlihat pada gambar 4, jagung (baik batang maupun bonggolnya) [8][9] juga pelepah sawit [10][11] yang ditunjukkan pada gambar 3. Sumber-sumber pakan ini banyak dijumpai di desa Sei Nagalawan. Untuk dapat dikonsumsi ternak kambing dengan aman, jenis pakan ini harus melalui proses pencacahan. Pencacahan dilakukan dengan tujuan untuk memperkecil ukuran bahan sehingga memudahkan dalam pembuatan pakan ternak [12].

Peternak umumnya masih menggunakan cara tradisional (system konvensional) dalam penyediaan makanan ternaknya [13]. Setiap hari mereka harus menyediakan bahan pakan dalam jumlah yang cukup banyak berupa rumput gajah dan cacahan batang pisang. Alat yang digunakan dalam proses pencacahan ini juga masih menggunakan peralatan sederhana seperti

pisau atau sabit, sehingga apabila bahan baku pakan dalam jumlah yang cukup banyak maka dibutuhkan waktu dan tenaga yang lebih banyak pula. Mengacu kepada uraian di atas, permasalahan mitra dikelompokkan menjadi:

- a) Ketersediaan pakan berupa rumput gajah yang relatif berkurang akhir-akhir ini membuat beberapa peternak kambing berhenti memelihara kambing
- b) Mitra pernah mengupayakan alternatif pakan berupa batang pisang yang dicacah, namun pencacahan masih konvensional
- c) Lahan di sekitar rumah Bapak Rusli banyak dijumpai tanaman ubi kayu, jagung dan sawit. Hanya saja butuh pengolahan lanjut berupa pencacahan agar dapat dikonsumsi dengan aman oleh ternak kambing.

Dalam hal ini solusi yang ditawarkan berupa

- Mesin pencacah pakan ternak serbaguna sebagai alternatif dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dalam hal ini mesin dirancang dan di buat oleh tim pengusul yang terdiri dari dosen, mahasiswa dan teknisi.
- Pelatihan pengolahan pakan ternak yang baik kepada para peternak sehingga diharapkan persediaan pakan ternak kedepannya lebih terjamin.



Gambar 3. Potensi pakan, pelepah sawit



Gambar 4. Ubi kayu yang juga digunakan sebagai pakan ternak kambing

## 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

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 workshop jurusan teknik mesin Politeknik Negeri Medan. 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 seorang mahasiswa politeknik negeri medan 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.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian diawali dengan berdiskusi dengan mitra untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk pembuatan mesin pencacah. Dengan mempertimbangkan karakteristik kambing yang ada di lokasi mitra dimana kambing cukup menyukai batang pisang yang dicacah, umbi singkong, daun serta batang jagung maka tim pengabdian merancang alat pencacah yang hanya terdiri dari satu baris pisau saja.



Gambar 5. Dokumentasi kegiatan pengabdian

Motor penggerak sengaja dipilih dari motor bakar bensin sehingga mudah dalam pengoperasiannya dan mudah juga untuk dioperasikan langsung di lapangan. Pertimbangan lainnya adalah masih rendahnya daya listrik di daerah mitra yaitu sebesar 450 kVA.

Pengoperasian mesin menunjukkan pencacahan yang cukup tipis dan relatif mudah untuk dikonsumsi kambing. Hasil cacahan juga mudah disimpan ke dalam wadah seperti goni untuk dicadangkan dalam jangka waktu beberapa hari kedepan.

#### 4. KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian dikategorikan berhasil dengan indikator keberhasilan pencacahan rumput gajah, batang pisang, serta batang jagung. Hasil cacahan mudah disimpan untuk jangka waktu beberapa hari kedepan.

#### 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 2021 dengan nomor kontrak: B/677/PL5/PM.01.01/2021.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. K. Sugandi, A. Yusuf, and M. Saukat, "Desain dan uji kinerja mesin pencacah rumput gajah tipe reel," *Teknotan: Jurnal Industri Teknologi Pertanian*, vol. 10, 2016.
- [2] A. Hanafie, F. Fadhli, and I. Syahrudin, "Rancang bangun mesin pencacah rumput untuk pakan ternak," *ILTEK: Jurnal Teknologi*, vol. 11, pp. 1484-1487, 2016.
- [3] N. L. Igo, A. Y. H. Lukas, and Y. Jasmanindar, "PENGUNAAN BATANG PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca formmatypica*) DENGAN DOSIS BERBEDA DALAM MENUMBUHKAN PAKAN ALAMI," *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, vol. 8, pp. 129-140, 2020.
- [4] M. Priyoto, A. K. Liza, and M. Ridwan, "PERAN LITERASI D PENGEMBANGAN PEMBUATAN FERMENTASI TERNAK DARI PELEPAH PISANG DI DESA BABAKSARI KECAMATAN DUKUN KABUPATEN GRESIK," *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*, vol. 3, 2019.
- [5] M. C. Simanjuntak, "KUALITAS FISIK SILASE BATANG PISANG TERHADAP LAMA FERMENTASI YANG BERBEDA," *PARA PARA. Jurnal Ilmu Peternakan*, vol. 1, pp. 40-48, 2020.
- [6] J. H. Tampubolon, R. E. Mirwandhono, and M. R. Tafsin, "PENGARUH PEMBERIAN PAKAN KOMPLIT BERBASIS HASIL SAMPING UBI KAYU KLON TERHADAP PERTUMBUHAN DOMBA JANTAN LOKAL: Effect of Complete Feed Base on Cassava by Product on Performance of Local Sheep," *Jurnal Peternakan Integratif*, vol. 2, pp. 209-213, 2014.
- [7] S. Suharyatun, A. Haryanto, W. Rahmawati, and M. Telaumbanua, "Aplikasi Mesin Pencacah Hijauan pada Kelompok Tani Desa Rejomulyo Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan," *Jurnal Sinergi*, vol. 1, pp. 106-113, 2020.
- [8] D. K. Meles, "Penggemukan kambing peranakan etawa menggunakan pakan tanpa hijauan di kabupaten Blitar melalui kegiatan IPTEKDA-LIPI," 2012.
- [9] A. Sahidah, "Pembuatan Pakan Ternak sebagai Alternatif Pemanfaatan Bonggol Jagung dan Kulit Kopi di Desa Batur Kecamatan Gading Kabupaten Probolinggo," *GUYUB: Journal of Community Engagement*, vol. 1, pp. 17-24, 2020.
- [10] H. Saragih, "Penggunaan Limbah Perkebunan Untuk Pengembangan Ternak Kambing," *Wahana Inovasi: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UISU*, vol. 3, pp. 157-162, 2014.
- [11] M. YURMA, "BIODEGRADASI LIGNIN MELALUI PEMANFAATAN *Pleurotus ostreatus* DAN MIKROORGANISME LOKAL (MOL) UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PELEPAH SAWIT SEBAGAI PAKAN TERNAK KAMBING," UNIVERSITAS ANDALAS, 2019.

- [12] D. Purba, A. Munir, and S. Pangabean, "Rancangan Bangun Alat Pencacah Limbah Pertanian," *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, vol. 5, pp. 343-349, 2017.
- [13] J. Autindo, P. Indonusa, and S. Issn, "Perancangan dan penerapan teknologi alat pemotong rumput makanan ternak sebagai upaya efisiensi dan peningkatan produksi," 2014.