



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



Mesin Pencacah Pakan untuk Penggemukan Sapi bagi Peternak Sapi di Desa Tanjung Rejo, Percut Sei Tuan, Deli Serdang

Bambang Sugiyanto^{1*}, Nisfan Bahri¹, Joko Kusmanto¹, Budi Indera Syahdewa²

¹Jurusan Teknik Mesin,

²Jurusan Akuntansi,

Politeknik Negeri Medan, Medan, Indonesia, 20155

* email: bambangsugiyanto@polmed.ac.id

Kata kunci

mesin pencacah,
penghemat pakan,
penggemukan ternak

Abstrak

Peternak sapi sering mengalami pemborosan dalam penyediaan pakan karena sebagian besar rerumputan yang disediakan tidak dimakan oleh sapi, mengakibatkan pemborosan pakan sebesar 10-15%. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan mesin pencacah rumput hijau yang memungkinkan pencampuran yang lebih efektif dengan konsentrat dan bahan tambahan lainnya untuk meningkatkan kualitas pakan sapi. PPTG ini mencakup perancangan, pembangunan mesin, serta pelatihan bagi peternak dalam pengoperasian dan pemeliharaan mesin. Hasilnya, semua pakan yang dihasilkan oleh mesin tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh sapi, mengurangi pemborosan pakan dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Selain itu, PPTG ini juga berhasil meningkatkan keterampilan peternak dalam teknologi mesin, memfasilitasi transfer pengetahuan teknis dari pendidikan tinggi kepada masyarakat lokal. Dengan demikian, pengembangan mesin pencacah rumput hijau tidak hanya memberikan solusi praktis terhadap pemborosan pakan sapi, tetapi juga berdampak positif pada kemampuan dan pengetahuan teknis para peternak dalam pengelolaan ternak secara berkelanjutan.

Keywords

chopper machine,
feed economization,
cattle fattening

Abstract

Cattle farmers often face wastage in feed provision as much of the provided grass is left uneaten, resulting in 10-15% feed wastage. To address this issue, a green grass chopper machine was developed to facilitate more effective mixing with concentrates and other additives to enhance the quality of cattle feed. This Program for the Application of Appropriate Technology (PPTG) includes machine design, construction, and training for farmers in machine operation and maintenance. As a result, all feed produced by the machine can be fully utilized by the cattle, reducing feed wastage and improving resource use efficiency. Additionally, the PPTG has successfully enhanced farmers' skills in machine technology, facilitating the transfer of technical knowledge from higher education to the local community. Thus, the development of the green grass chopper machine not only provides a practical solution to cattle feed wastage but also positively impacts the technical capabilities and knowledge of farmers in sustainable livestock management.

PENDAHULUAN

Penyediaan pakan ternak merupakan hal penting yang harus diperhatikan untuk menunjang kesuksesan usaha di bidang peternakan. Peternak lembu harus menyediakan pakan dengan baik secara efektif dan efisien, mempertimbangkan faktor penghematan dalam hal tenaga dan biaya serta mengupayakan agar bahan pakan ternak terutama rerumputan yang telah dipersiapkan dapat habis dimakan oleh ternak dan tidak ada yang terbuang. Biaya total yg dibutuhkan

peternak untuk menyediakan pakan ini menempati porsi terbesar dalam biaya produksi, mencapai 60-80% (Haryanto, 2003). Besarnya biaya penyediaan pakan tersebut berkaitan langsung dengan jenis ternak yang dikembangkan. Ternak ruminansia seperti kerbau, domba, dan lembu merupakan ternak herbivora yang memiliki sistem pencernaan yang berbeda dengan ternak nonruminansia (unggas dan babi). Sistem pencernaan ternak ruminansia dapat mengkonsumsi pakan yang mengandung serat tinggi. Oleh karena itu,

ternak ruminansia dapat mengkonsumsi pakan hijauan dalam jumlah yang banyak, seperti vegetasi alami, hijauan introduksi, dan produk samping pertanian.

Rumput merupakan sumber makanan utama bagi ternak untuk dapat bertahan hidup, berproduksi serta berkembang biak. Produksi ternak yang tinggi perlu didukung oleh ketersediaan pakan hijauan yang cukup dan kontinyu. Sumber utama pakan hijauan adalah berasal dari rumput. Salah satu rumput yang sangat potensial dan sering diberikan pada ternak adalah rumput gajah (*pennisetum purpureum*). (Wahyudi ES, 2023)

Peternakan ruminansia yang dilakukan di daerah di sekitar lahan pertanian tentu saja memiliki keuntungan dengan dapat memanfaatkan produk samping pertanian yang melimpah; apalagi jika lahan pertanian di sekitarnya masih dalam skala yang luas. Setidaknya peternak sudah memiliki sumber utama yang diharapkan dalam menyediakan pakan ternak, sehingga peternak tinggal mencari tambahan pakan lainnya. Di daerah pertanian, pakan tambahan seperti vegetasi alami pada umumnya juga masih mudah didapat. Begitu juga, ketersediaan lahan yang masih cukup dapat dimanfaatkan untuk mengembangbiakkan hijauan introduksi. Dengan demikian, peternak secara umum tidak mendapatkan kesulitan dalam menyediakan pakan setiap harinya.

Pada umumnya lembu tidak memakan semua bahan pakan yang diberikan oleh peternak, sebagian bahan pakan hijauan terutama tangkai-tangkai daun (bonggol-bonggol) yang sesungguhnya masih layak dimakan tetapi lembu tidak mau memakan sehingga bahan pakan tersebut terbuang menjadi sampah. Menurut penuturan peternak kurang lebih 15 % sisa pakan yang terbuang setiap hari.

Mitra Program Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTTG) kepada masyarakat ini adalah Petani peternak lembu di Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara, Jumlah lembu yang dimiliki adalah 7 ekor serta ada lembu-lembu orang lain yang dititipkan untuk di pelihara oleh mitra dengan upah untung penjualan lembu nantinya dibagi dua dengan pemilik lembu, sebanyak 12 ekor sehingga jumlah terkini lembu keseluruhan yang di ternak sebanyak 19 ekor.

Permasalahan utama mitra adalah bagaimana dapat mengurangi sisa bahan pakan yang terbuang dan mengupayakan bahan pakan hijauan mudah dicampur dengan bahan pakan tambah lainnya dalam upaya mempercepat proses penggemukan lembu yang diternak oleh mitra.

Setelah diskusi Tim PPTTG bersama dengan mitra, akhirnya disepakati bahwa mencacah rerumputan merupakan hal sangat penting agar rerumputan mudah dicampur dengan bahan tambah untuk meningkatkan nutrisi bahan pakan lembu.

Tangkai daun dan juga batang muda tanaman (tongkol) atau jenis-jenis pakan lain yang tersisa dan terbuang tetapi sebenarnya masih layak untuk dimakan dijadikan sebagai prioritas utama permasalahan yang harus diatasi, yaitu melalui cara pencacahan dengan menggunakan mesin pencacah pakan yang akan direkayasa dalam PPTTG ini. Di samping itu, bahan pakan hijauan yang dicacah hingga panjangnya 1 – 2 cm akan mudah dicampur dengan bahan lain, mikroorganisme lebih cepat dan merata, bahan pakan ternak meningkat kualitasnya, sehingga upaya pembesaran dan penggemukan lembu lebih cepat terwujud.

Solusi menyelesaikan permasalahan tersebut adalah : Tim Pelaksana Pengabdian merancang dan membangun mesin pencacah pakan ternak, melatih calon operator yang merupakan personil dari mitra untuk mengoperasikan dan merawat mesin.

Jika operator sudah mahir mengoperasikan mesin dengan prosedur yang benar dan dapat melakukan perawatan mesin tersebut, barulah mesin secara resmi diserahkan-terimakan oleh Tim Pelaksana ke Mitra untuk digunakan.

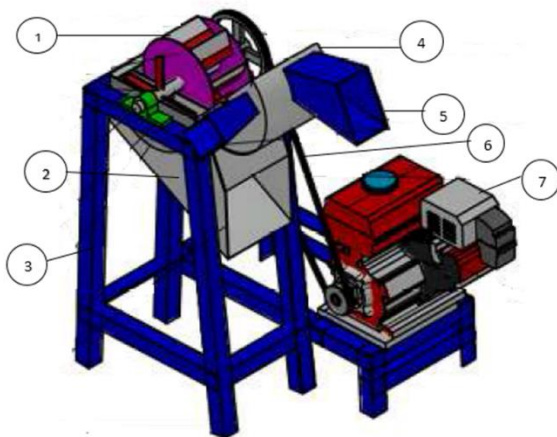
METODE

Kegiatan Pengabdian akan dilakukan sesuai dengan tahapan pelaksanaan berikut:

- a. Survei lapangan, bertemu dengan mitra peternak lembu.
- b. Diskusi dengan mitra tentang masalah dan kendala yang dihadapi, langkah-langkah alternatif yang dapat dilakukan untuk pengembangan usaha peternakan, mitra bersedia berkontribusi mengikuti kegiatan termasuk menyediakan lahan tempat mesin, jika nantinya mendapatkan mesin dan peralatan dari kegiatan PPTTG.
- c. Penentuan kesimpulan bahwa untuk meningkatkan optimalisasi pakan ternak agar penggemukan lembu lebih cepat diperlukan mekanisasi dalam proses pencacahan pakan sehingga dapat meringankan beban kerja mitra dan menghemat kebutuhan pakan ternak yang harus disediakan setiap harinya.
- d. Melakukan analisis kebutuhan mesin pencacah pakan sesuai kapasitas yang layak digunakan oleh mitra.
- e. Penyiapan desain rekayasa mesin pencacah pakan ternak.
- f. Proses manufaktur pembangunan mesin dan penyempurnaan mesin hingga siap beroperasi.

- g. Melakukan pelatihan pengoperasian mesin dan perawatannya bagi calon operator yang akan mengoperasikan mesin. Setelah mesin selesai dibangun dan diuji coba, maka mesin tersebut dibawa ke tempat mitra guna melaksanakan pelatihan pengoperasian dan perawatan kepada calon operator (minimal 2 orang), mitra dilatih untuk mengoperasikan dan merawat mesin yang telah dibangun.
- h. Menghibahkan mesin kepada Mitra. Mesin tersebut diserahkan-terimakan oleh Tim Pelaksana ke Mitra untuk digunakan.
- i. Melakukan pendampingan kepada mitra selama kurang lebih satu bulan tentang penggunaan operasional mesin dan pencatatan data kebutuhan pakan.
- j. Meminta mitra untuk tetap memcatat kuantitas pakan yang terbuang setelah dicacah dan diaduk serta biaya pengoperasian mesinnya.
- k. Analisa penghematan kebutuhan pakan ternak aktual setelah menggunakan mesin pencacah pakan. Hitungan kebutuhan pakan ternak tanpa dan dengan menggunakan mesin dan prospek pengembangan usaha peternakan lembu.

Mesin Yang Dirancang Bangun



Gambar Mesin Pencacah Rerumputan yang dirancang

Keterangan Gambar:

1. Rotor dan mata pisau pencacah
2. Corong keluaran hasil cacahan
3. Rangka
4. Tutup Rotor
5. Corong masukan rumput yang akan dicacah
6. Belt transmisi daya putaran
7. Motor bakar pembangkit daya

Cara kerja dari mesin pencacah rerumputan pakan ternak ini adalah sebagai berikut:

Hidupkan motor penggerak yaitu motor bensin; setelah motor dihidupkan maka putaran motor diteruskan melalui sistem transmisi untuk memutar pisau rotor. Setelah mesin berputar stabil, pakan ternak dimasukkan ke bagian corong masuk, sehingga mata pisau yang berputar akan memotong pakan ternak yang masuk dan mencacahnya di dalam tutup rotor (tabung pencacah) sehingga menghasilkan rerumputan pakan ternak yang telah tercacah. Pakan ternak yang telah tercacah akan keluar melalui corong keluar. Mesin ini menggunakan motor bensin berkekuatan 5 HP. Motor bensin dipilih berdasarkan pertimbangan agar tidak bergantung pada sumber energi listrik milik PLN yang relatif catu daya yang dimiliki oleh mitra belum tentu mencukupi dan kehandalan motor bensin yang mudah dioperasikan kapan saja dan dimana saja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin pencacah pakan lembu diikuti oleh empat orang yang merupakan keluarga dan tetangga mitra.

Antusiasme para peserta pelatihan sangat baik dalam mengikuti kegiatan pelatihan ini. Mereka bersungguh-sungguh mengikuti pemaparan teori mesin, fungsi dari setiap elemen mesin, cara kerja mesin sampai pada pengoperasian mesin. Tim Pengabdian sebagai nara sumber harus memulai dari pengetahuan paling dasar dalam bidang permesinan agar semua peserta dapat mengikuti dengan baik.

Dalam hal praktik, para peserta merasa mendapat banyak pengalaman, khususnya dalam hal proses pengoperasian mesin, peserta mendapatkan pengetahuan dan pengalaman serta keterampilan yang memadai. Setelah dilaksanakan pelatihan maka mesin secara resmi dihibahkan, mereka merasa bersyukur telah mendapatkan mesin pencacah pakan lembu, sehingga mulai saat itu pakan lembu dimasukkan ke mesin pencacah terlebih dahulu, hasilnya pakan yang telah tercacah terdiri dari dedaunan dan batangnya (bonggolnya) dicampur dengan bahan tambah antara lain konsentrat dan atau ampas tahu.

Mesin yang telah dirancang bangun dapat beroperasi dengan baik, dapat mencacah rerumputan sampai batang-batangnya (bonggol-bonggolnya) dengan ukuran panjang cacahan kurang lebih satu setengah sampai dua sentimeter.

Sesuai penjelasan dari peternak sebelum menggunakan mesin, sisa pakan ternak yang terbuang setiap hari rata-rata adalah 15,0 % dari berat keseluruhan yang diberikan kelembu. Nyata benar bahwa dengan

menggunakan mesin pencacah dapat menghemat pakan sebanyak kurang lebih = $(15,0 - 5,9) \% = 9,1 \%$, disamping dapat menghemat jumlah pakan, dengan menggunakan mesin pencacah, maka peternak lebih mudah mencampur pakan hijauan

tersebut dengan bahan tambah dalam rangka meningkatkan nutrisi pakan ternak sehingga proses penggemukan ternak dapat dicapai dalam waktu yang relatif lebih cepat.

Tabel 1. Sisa pakan ternak terbuang selama lima hari penggunaan mesin

Nomor	Hari ke	Sisa pakan (% berat)	Keterangan
1	1	6,0	Tersisa bonggol(batang) yang keras
2	2	5,8	Tersisa bonggol(batang) yang keras
3	3	6,5	Tersisa bonggol(batang) yang keras
4	4	5,7	Tersisa bonggol(batang) yang keras
5	5	5,5	Tersisa bonggol(batang) yang keras
Rata - rata		5,9	

Transfer teknologi tepat guna juga tercapai, hal ini terlihat dari pengetahuan dan keterampilan mitra setelah mengikuti pelatihan pengoperasian mesin, keterampilan dari prosedur menghidupkan mesin, mengoperasikan mesin dengan menyetel putaran mesin yang sesuai dan memasukkan bahan rerumputan melalui corong masukan pada mesin, menampung hasil cacahan, hal-hal yang harus diperhatikan dalam keselamatan kerja, sampai mematikan mesin sudah dapat dikuasai oleh mitra.

SIMPULAN

Dari evaluasi pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Jumlah peserta yang hadir sebanyak empat orang dengan usia dan latar belakang pendidikan yang beragam;
- Pelatihan yang bersifat praktik langsung mendapatkan partisipasi yang lebih baik dari peserta, namun masih sebatas keterampilan kerja kasar yang belum didukung dengan teori yang memadai;
- Mesin Pencacah pakan ternak yaitu pencacah rerumputan dapat beroperasi dengan baik, dengan kapasitas kurang lebih 150 kg/jam.
- Terdapat penghematan pakan ternak dengan menggunakan mesin pencacah yaitu berkisar 9,1 % jika dibandingkan tanpa mesin pencacah.
- Pakan hijauan setelah dicacah dicampur dengan bahan tambah, proses pencampuran menjadi lebih mudah jika dibandingkan dengan tidak dicacah.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Deli Serdang 2021.
- Haryanto B. 2003. Jerami Padi Fermentasi Sebagai Ransum Dasar Ternak Ruminasia. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Vol.25 No.3.,2003
- Sandi, S., Desiarni, M., dan Asmak. (2018). Manajemen Pakan Ternak Sapi Potong di Peternakan Rakyat di Desa Sejaru Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. Jurnal Peternakan Sriwijaya Vol. 7, No. 1, Juni 2018, pp.21-29
- Wahyu K Sugandi, dkk. Desain Dan Uji Kinerja Mesin Pencacah Rumput Gajahtipe Reel, Jurnal Teknotan Vol. 10 No. 1, Agustus 2016, pg 52-60.
- Wahyudi ES, Rumput Gajah. <https://www.rumputgajahmini.com/blog/> (diakses 3-April 2023)