

Mesin Mixer Pakan Ternak Domba Bagi Peternak Domba Di Dusun VI Desa Sei Glugur Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara

Syariful Hikmah Sormin¹, Positron Bangun², Mhd Daud Pinem³, Berman P. Panjaitan⁴, Heddy Lumbantoruan⁵, Nelson Manurung⁶

Politeknik Negeri Medan, Medan^{1,2,3,4,5,6}

Email: syarifulhikmah@polmed.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan untuk merancang dan membuat mesin pencampur (mixer) pakan ternak domba yang akan difermentasi bagi peternak domba di Dusun VI, Desa Sei Glugur, Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Kegiatan diawali dengan melakukan observasi di Dusun VI, Desa Sei Glugur, Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang yang dituju. Observasi ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran atau kendala yang dihadapi oleh peternak. Dari hasil observasi kemudian dilakukan rekayasa perancangan mesin sesuai kebutuhan. Sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan produktifitas dan efisiensi dalam usaha pembuatan pakan ternak fermentasi untuk domba khususnya untuk proses pencampuran bahan baku, maka direncanakan untuk rancang bangun mesin pencampur bahan-bahan baku pakan ternak kapasitas 300kg/jam. Dengan harapan dapat membantu usaha pembuatan pakan ternak untuk memberikan solusi dalam memaksimalkan pencampuran pakan ternak dengan kapasitas yang lebih banyak dengan waktu yang lebih singkat.

Kata Kunci : Mixer, Efisien, Pakan Ternak, Desa Sei Glugur

ABSTRACT

This community partnership program aims to design and manufacture a mixing machine (mixer) for sheep feed that will be fermented for sheep farmers in Dusun VI, Sei Glugur Village, Pancur Batu District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. The activity began by conducting observations in Hamlet VI, Sei Glugur Village, Pancur Batu District, Deli Serdang Regency. This observation aims to get an overview or obstacles faced by breeders. From the results of the observations, machine design engineering is then carried out according to needs.

As an alternative to increase productivity and efficiency in the business of making fermented animal feed for sheep, especially for the process of mixing raw materials, it is planned to design a machine for mixing animal feed raw materials with a capacity of 300kg/hour. With the hope that it can help animal feed manufacturing businesses to provide solutions in maximizing animal feed mixing with greater capacity in a shorter time

Keywords: Mixer, Efficient, Animal Feed, Sei Glugur Village

(Diajukan: 06 11 2024, Direvisi: 29 06 2025, Diterima: 29 06 2025)

PENDAHULUAN

Subsektor peternakan merupakan salah satu subsektor yang memberikan kontribusi pada perekonomian nasional serta mampu menyerap tenaga kerja secara signifikan, sehingga dapat diandalkan dalam upaya perbaikan perekonomian nasional. Hal tersebut tergambar dari hasil Survei Pertanian Antar Sensus 2018 (SUTAS, 2018) bahwa jumlah rumah tangga peternakan di Indonesia mencapai 13,56 juta rumah tangga (B. P. Statistik. 2020). Seiring dengan pesatnya

peternakan di Indonesia tersebut, tidak terasa masalah-masalah mulai bermunculan salah satunya adalah kurang tersedianya rumput untuk pakan ternak domba pada saat-saat tertentu, seperti yang dialami peternak-peternak yang ada di Dusun VI, Desa Sei Glugur, Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Penyebab tidak tersedianya pakan berupa rumput-rumputan tersebut diantaranya pada saat musim kemarau dan juga diakibatkan berkurangnya lahan tidur penghasil rumput rumputan dan hijauan liar dengan mulai adanya pembangunan perumahan pada daerah tersebut (Gambar 1).



Gambar 1. Kendala Perubahan Fungsi Lahan di Dusun VI, Desa Sei Glugur.

Untuk menyikapi hal tersebut, peternak mulai beralih ke pakan fermentasi, dimana sumber pakan berasal dari beberapa jenis limbah pertanian seperti tebon jagung (batang jagung yang sudah di panen), Tongkol jagung, batang ubi kayu, daun-daun bekas panen ubi rambat dan sebagainya, yang mana limbah tersebut dicincang terlebih dahulu dengan mesin chopper atau mesin pencacah. Limbah tersebut kemudian dicampur dengan tepung ikan, tepung jagung, tepung bekatul, tepung dedak, ampas tahu, vitamin yang dicampur menjadi satu (A. Salam and M. Iswar, 2018). Setelah semua bahan tercampur secara merata, kemudian dilakukan proses fermentasi beberapa lama sebelum akhirnya dapat diberikan kepada ternak domba tersebut.

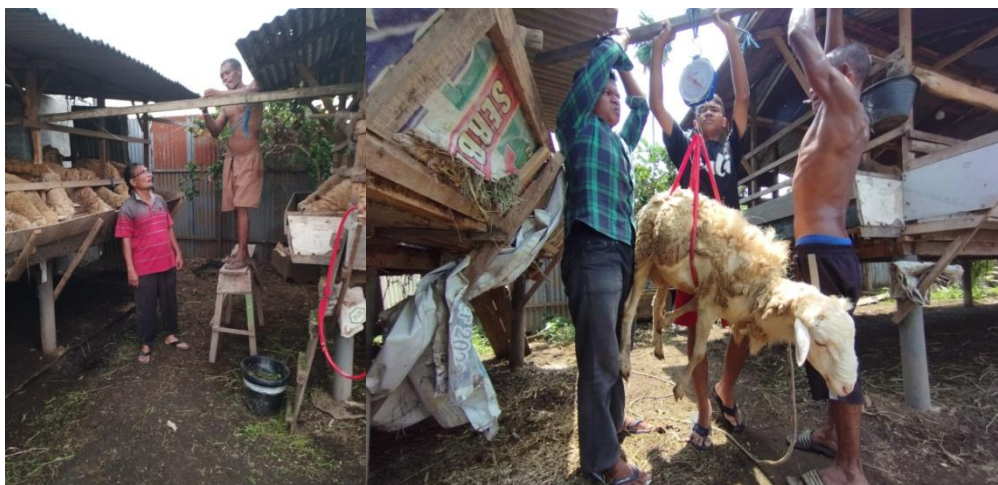
Proses pencampuran pakan ternak domba dipengaruhi oleh banyak faktor, mulai dari pemilihan bahan baku pakan yang digunakan, proses penimbangan dan yang paling penting adalah proses pencampuran pakan (C. Pramono, 2016). Pakan ternak untuk domba mempunyai komposisi cukup kompleks. Dalam kenyataannya, pencampuran bahan pakan domba tersebut masih menggunakan cara manual, yaitu pengadukan dengan menggunakan tangan (sekop). Pencampuran manual tersebut kurang efektif dari segi waktu, tenaga dan hasil campuran pakan yang tidak merata (tidak homogen) (C. Pramono, 2016). Seiring dengan perkembangan teknologi

yang semakin maju, maka banyak proses yang pada awalnya masih dilakukan secara manual berubah menjadi semi otomatis untuk meningkatkan keefektifan dan efisiensi.



Gambar 2. Proses pemberian pakan fermentasi dan proses pengadukan bahan baku pakan fermentasi yang masih manual.

Terkait dengan permasalahan yang dihadapi oleh Kelompok peternak yang ada di Dusun VI Desa Sei Glugur yang diuraikan di atas, maka hal ini menjadi salah satu tantangan yang harus diselesaikan yaitu terwujudnya suatu alat yang dapat membantu peternak yang ada di Dusun VI, agar dapat melakukan proses pencampuran pakan ternak dengan efektif dan efisien. Hal ini juga bertujuan untuk menunjang program intensifikasi peternakan, khususnya mekanisasi pengolahan pakan domba agar dihasilkan pakan ternak yang kuantitas dan kualitasnya memadai. Program ini juga ditujukan untuk mengubah kebiasaan peternak dari pengolahan pakan ternak secara manual menjadi mekanis atau dengan bantuan mesin. Program ini juga membantu peternak untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pengolahan (khususnya proses pencampuran) pakan ternak yang ada di Dusun VI Desa Sei Glugur tersebut.



Gambar 3. Tim Pelaksana bersama Mitra di Kandang Domba Mitra

Berdasarkan analisis situasi yang telah dipaparkan diatas, maka pencampuran manual tersebut kurang efektif dari segi waktu, tenaga dan hasil campuran pakan yang tidak merata (tidak homogen). Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin maju, maka banyak proses yang pada awalnya masih dilakukan secara manual berubah menjadi semi otomatis untuk meningkatkan keefektifan dan efisiensi. Terkait dengan permasalahan yang dihadapi oleh Peternak di Dusun VI Desa Sei Glugur yang diuraikan di atas, maka hal ini menjadi salah satu tantangan yang harus diselesaikan yaitu terwujudnya suatu alat yang dapat membantu peternak yang ada di Dusun tersebut, agar dapat melakukan proses pencampuran pakan ternak dengan efektif dan efisien.

Hal ini juga bertujuan untuk menunjang program intensifikasi peternakan, khususnya mekanisasi pengolahan pakan domba agar dihasilkan pakan ternak yang kuantitas dan kualitasnya memadai. Program ini juga ditujukan untuk mengubah kebiasaan peternak dari pengolahan pakan ternak secara manual menjadi mekanis atau dengan bantuan mesin. Program ini juga membantu peternak untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pengolahan (khususnya proses pencampuran) pakan ternak domba yang ada di Dusun VI Desa Sei Glugur, Pancur Batu, Deli Serdang.

Program Pengabdian Kemitraan Masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk membantu Kelompok Peternak Domba di Dusun VI Desa Sei Glugur, Kecamatan Pancur Batu Kabupaten Deli Serdang.

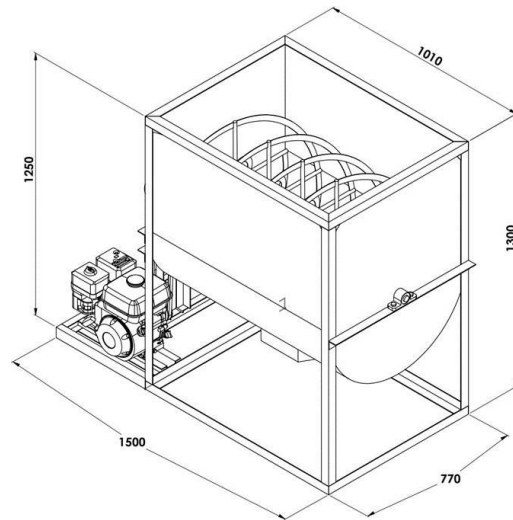
Target yang ditawarkan berupa :

1. Pengadaan Mesin Pengaduk (*Mixer*) bahan baku pakan ternak domba fermentasi, sehingga waktu pengadukan dapat diefisienkan dan juga kualitas adukan yang lebih homogen yang akan mengakibatkan waktu untuk fermentasi dapat lebih singkat.
Rancangan Mesin Pengaduk (*Mixer*) dapat dilihat pada sketsa Gambar 4.
2. Mengadakan pelatihan cara penggunaan dan pemeliharaan mesin *Mixer* untuk mendapatkan masa pakai mesin yang lebih panjang.
3. Pendampingan selama satu bulan sejak penyerahan mesin.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dibuat dalam beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Melakukan survei proses pengelolaan peternakan di Mitra peternak domba.
2. Analisis kebutuhan peralatan untuk dapat meningkatkan produktiitas peternak melihat potensi yang tersedia di mitra peternak yang bisa dikembangkan.



Gambar 4. Rancangan Mesin Mixer

3. Diskusi dengan mitra peternak mengenai rancang bangun alat mesin yang paling dibutuhkan peternak saat ini.
4. Perancangan mesin sesuai dengan diskusi dengan mitra
5. Pembelian bahan dan peralatan untuk pembuatan mesin *Mixer*
6. Tahapan pembuatan mesin
7. Tahapan uji coba mesin
8. Tahapan pelatihan untuk mengoperasikan serta perawatan mesin.
9. Tahapan pendampingan.

Persiapan kegiatan terlebih dahulu dilakukan dengan melakukan survey pendataan jumlah domba yang meliputi kebutuhan volume pakan domba. 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 mixer pengaduk pakan domba. Dalam merancang mesin mixer pengaduk pakan domba 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 kampus. 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 empat orang mahasiswa Politeknik Negeri Medan sebagai petugas lapangan 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 menggali dan menemukan permasalahan yang dihadapi serta memberikan umpan balik setelah program pengabdian kepada masyarakat ini terlaksana nantinya.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Setelah penandatanganan kontrak tim pengabdian melakukan rapat koordinasi untuk melaksanakan tahapan-tahapan pengabdian sesuai metodologi yang telah ditetapkan semula. Sesuai kebutuhan mitra, ditetapkan kapasitas pengadukan bahan baku pakan fermentasi sebanyak 300 kg/jam. Selanjutnya tim melakukan pembelian bahan yang diperlukan untuk pembuatan mesin mixer. Persiapan kegiatan terlebih dahulu dilakukan dengan melakukan survey pendataan jumlah domba yang meliputi kebutuhan volume pakan domba. 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 mixer pengaduk pakan domba. Dalam merancang mesin mixer pengaduk pakan domba 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 kampus. 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 sebagai petugas lapangan 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.

Penggunaan mesin mixer ini menghasilkan luaran sebanyak 100 kg bahan baku pakan fermentasi dengan kondisi pencampuran yang merata (homogen) dalam setiap 15 menitnya. Dengan waktu setiap pergantian bahan campuran 5 menit, maka kapasitas mesin adaah 300 kg/jam dengan kualitas pencampuran yang merata (homogen). Sebagai pembanding, apabila pengadukan dilakukan secara manual, proses untuk pegadukan menghasilkan maksimum 100 kg/jam dengan kondisi luaran yang tidak terlalu merata. Kualitas pencampuran akan mepengaruhi juga lama waktu fermentasi yang di butuhkan. Mitra cukup puas dengan kinerja mesin yang diserahterimakan dimana output (luaran) yang dihasilkan sesuai dengan harapan mereka baik jumlah maupun kualitasnya.

Memperhatikan telah selesainya dilakukan pelaksanaan kegiatan PKM, diketahui bahwa pada mitra PKM, Bagus Wibowo dengan usaha ternak ternak dan kelompok peternaknya masih membutuhkan kelanjutan bantuan yaitu berupa pendampingan untuk peningkatan kapasitas produksi dan juga kualitas pencampuran yang homogen dengan waktu pemrosesan yang lebih singkat, terkait dengan penggunaan bahan bakar yang lebih minimal. PKM ini masih bisa dilanjutkan dengan melakukan beberapa pengembangan pada mesin, salah satunya dengan penambahan sistem semi otomasi pada pemompaan larutan fermentasinya untuk mendapatkan komposisi campuran yang optimal.

Tim PKM berupaya untuk dapat memaksimalkan pelaksanaan kegiatan ini, maka walaupun kegiatan PKM telah selesai dilakukan Tim tetap melakukan komunikasi dengan mitra dengan menanyakan kegiatan yang telah dilakukan setelah dilaksanakan PKM. Harapan Tim PKM, pada masa mendatang kegiatan ini dapat dilanjutkan dengan mitra dari kelompok peternak dari desa-desa lainnya yang bergabung pada kelompok peternak yang sudah menggunakan pakan ternak fermentasi. Dokumentasi kegiatan dapat dilihat pada Gambar 5-8.



Gambar 5. Uji coba mesin *mixer* sebelum *finishing* dan dibawa ke mitra



Gambar 6. Uji coba mesin *mixer* pakan ternak di lokasi mitra



Gambar 7. Serah terima Mesin *Mixer* Pakan Ternak



Gambar 8. Foto bersama dengan peternak di Dusun VI Desa Sei glugur Pancur Batu setelah selesai kegiatan PKM

KESIMPULAN

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

1. Kendala keterbatasan alat dapat diatasi dengan penerimaan alat Mesin Pengaduk (Mixer) Bahan Baku Pakan Ternak Domba Fermentasi, sehingga waktu pengadukan dapat diefisienkan dan juga kualitas adukan yang lebih homogen yang akan mengakibatkan waktu untuk proses fermentasi dapat lebih singkat dengan kapasitas produksi 300 kg/ jam
2. Pelatihan cara penggunaan dan pemeliharaan mesin Mixer yang diberikan untuk mendapatkan masa pakai mesin yang lebih panjang.

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 2024 dengan nomor kontrak: B/499/PL5/PM.01.01/2024.

DAFTAR PUSTAKA

- B. P. Stastistik. 2020. "Peternakan dalam Angka 2020," Jakarta: ISSBN, vol. 7, no. 2, pp. 1–16, 2557.
- C. Pramono. "Kajian Kinerja Mesin Pencampuran Pakan Ternak Menggunakan Daya 0, 25Hp," Wahana Ilmuwan, pp. 29–34, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.untidar.ac.id/index.php/wahana/article/view/263>.
- A. Salam and M. Iswar, "Pengembangan Desain Mesin Pencampur Bahan Pakan Ternak," vol. 2018, pp. 66–71, 2018.

C. B, “Rancang Bangun Alat Pencampur Pakan Ternak,” Tugas Akhir UNDIP, vol. 66, pp. 37–39, 2012.

Alijubaidi, 2014, Standar Pengelasan Dunia, Lensa Teknik.