



IPTEK BAGI MASYARAKAT MESIN PENCACAH PAKAN TERNAK SAPI BERUPA CACAHAN HIJAU

Zaldy Sirwansyah Suzen¹, Hasdiansah^{2*}, Zulfetriyanto³, Pristiansyah⁴, Erwansyah⁵, Sugianto⁶, Wassi Ahadiatullah⁷, Mario Oktavianto⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
Email : phiannttarah@yahoo.co.id

Abstract

Animal feed is an important factor that must be considered to increase the productivity of providing green fodder both in quality and quantity, where in the provision of cattle feed is still done manually using hands with the help of machetes and sickles to chop the feed, especially for cattle breeders of the Puding Jaya II Farmer Group in Puding Village, Merawang District, Bangka Regency. The purpose of this devotion is to assist in the processing of livestock feed conventionally or manually by designing a chopping machine so that it can make its own cemboran and chopped feed using available materials such as special grass leaves for cattle feed or oil palm leaves so that they are easy for cattle to chew. The method used starts from designing a chopping machine that can be used as a chopping tool for raw materials for livestock feed in the form of odot plants, Indigofera, Chinese petai, jackfruit leaves, elephant grass, palm fronds and leaves which are favorite green fodder for cattle so that it is expected to lighten the burden and make it easier for cattle breeders to get livestock feed that is ready to be eaten by cattle. in an effort to increase livestock feed production can increase as expected to reach 200-300 percent.

Keywords: application, technology, chopping machine, forage, cow

Abstrak

Pakan ternak merupakan faktor penting yang harus diperhatikan meningkatkan produktivitas penyediaan pakan hijauan baik secara kualitas dan kuantitas, dimana dalam penyediaan pakan sapi masih dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan alat bantu parang dan atau sabit untuk mencacah pakan tersebut terkhususnya peternak sapi Kelompok Tani Puding Jaya II yang ada di desa Puding Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka. Tujuan dari pengabdian ini adalah membantu dalam pengolahan pakan ternak secara konvensional atau manual dengan cara membuat rancang bangun mesin pencacah agar mampu membuat pakan cemboran dan cacahan sendiri dengan menggunakan bahan yang tersedia seperti daun rumput khusus pakan sapi atau daun sawit agar mudah dikunyah sapi. Metode dalam yang dilakukan dimulai dari perancangan mesin pencacah yang dapat dimanfaatkan sebagai alat pencacah bahan baku pakan ternak yang berupa tanaman odot, Indigofera, petai China, daun Nangka, rumput gajah, pelepah dan daun kelapa sawit yang merupakan pakan hijauan kesukaan sapi sehingga diharapkan dapat meringankan beban dan mempermudah para peternak sapi untuk mendapatkan pakan ternak yang siap dimakan sapi ternak dalam upaya meningkatkan produksi pakan ternak dapat meningkat sesuai yang diharapkan mencapai 200-300 persen.

Kata Kunci: penerapan, teknologi, mesin pencacah, hijauan, sapi

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Bangka Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan daerah yang memiliki sebagian penduduk berprofesi sebagai peternak. Menurut data di Badan Statistik hewan ternak di Kabupaten Bangka tahun 2022 untuk jenis sapi potong sebanyak 2.531 ekor, kerbau sebanyak 79 ekor, kuda 6 ekor, kambing sebanyak 830 ekor, dan babi sebanyak 1955 ekor (Belitung, 2024).

Dalam upaya meningkatkan produktivitas ternak sapi yang masih menggunakan metode tradisional maupun kandang, maka sangat dibutuhkan alat bantu pada proses pencacahan ternak sapi sehingga dapat meringankan

pekerjaan serta dapat menghemat waktu dan tenaga mereka. Salah satu hewan ternak sapi merupakan hewan yang mempunyai kontribusi terbesar sebagai penghasil daging dan susu murni (Margono, et al., 2027). Perkembangan teknologi saat ini tenaga ahli dituntut untuk menciptakan inovasi atau produk mutakhir yang dapat mengubah peradaban manusia agar lebih efisien dalam waktu, tenaga dan biaya yang dikeluarkan (Pristiansyah, et al., 2022). Sehingga untuk dapat membantu mengatasi masalah tersebut perlu adanya teknologi dengan cara membuat mesin teknologi tepat guna (Pristiansyah, et al., 2021). Pakan ternak merupakan faktor penting yang harus diperhatikan meningkatkan produktivitas penyediaan pakan hijauan baik secara kualitas dan kuantitas, dimana dalam penyediaan pakan sapi masih dilakukan secara manual menggunakan tangan dengan alat bantu parang dan atau sabit untuk mencacah pakan tersebut terkhususnya peternak sapi Kelompok Tani Puding Jaya II yang ada di desa Puding Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Proses Pencacahan Pakan Ternak Secara Manual

Pakan merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan usaha agribisnis peternakan sapi. (Ismail, et al., 2021). Pakan sapi yang berupa rumput dan hijauan sangat terbatas ketersediaannya terutama pada musim kemarau. Syarat pakan ternak berkualitas yaitu harus mengandung protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral dan air (Sukardin, et al., 2022). Inovasi sumber pakan alternatif dan alternatif pengelolaan pakan salah satu solusi untuk ketersediaan pakan setiap tahunnya. Keterbatasan ketersediaan pakan ini berakibat pada asupan gizi yang diperoleh oleh ternak sapi, sehingga bobot dan kualitas karkas menjadi permasalahan. Permasalahan utama mitra adalah terletak pada selain harga pakan yang sangat mahal dan kesulitan dalam mencacah daun dan rerumputan sebagai pakan sapi ketika malam hari.

Mesin pencacah rumput merupakan solusi bagi para peternak dalam menyiapkan pakan untuk hewan ternak (Siswati, et al., 2021). Berdasarkan hal tersebut maka penulis menganggap perlu melakukan perancangan mesin pencacah yang dapat dimanfaatkan sebagai alat pencacah bahan baku pakan ternak yang berupa tanaman odot, Indigofera, petai China, daun Nangka, rumput gajah, pelepah dan daun kelapa sawit yang merupakan pakan hijauan kesukaan sapi sehingga diharapkan dapat meringankan beban dan mempermudah para peternak sapi untuk mendapatkan pakan ternak yang siap dimakan sapi ternak. Dimana pencacahan rumput yang dilakukan secara manual sangat tidak efektif untuk diterapkan (Mutaqin, et al., 2020) sehingga dengan teknologi sangat diperlukan sebuah mesin pencacah yang digunakan sebagai sarana untuk membantu para peternak dalam merajang rumput agar mempermudah penyediaan pakan ternak serta menghemat dapat tenaga pekerja dan peternak sapi (Sukadi & Novarini, 2018).

Dari penjelasan di atas dan melihat pengabdian terdahulu serta observasi lapangan yang telah dilakukan terhadap para peternak sapi terutama di daerah Kelompok Tani Puding Jaya II Desa Puding Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka, maka upaya agar penyiapan pakan ternak sapi dapat lebih optimal dalam memanfaatkan rumput gajah dan sejenisnya dalam pengolahan pakan yaitu diperlukan suatu alat atau mesin yang mampu memiliki kemampuan mencacah rerumputan untuk dijadikan sebagai bahan baku pakan ternak sapi. Secara umum mesin pencacah rumput yang akan dibuat terdiri dari motor yang berfungsi sebagai penggerak, sistem transmisi, casing, poros rangka, dan pisau perajang. Di samping itu dalam pembuatan mesin pencacah rumput ini harus dipertimbangkan bagaimana membuat mesin dengan rangka yang kuat dengan alat potong yang tajam, ergonomis dan harganya terjangkau serta mudah dilakukan perawatan. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi pada saat ini, semua yang aktif dalam pengetahuan ilmu keteknikan dituntut agar dapat berinovasi yang dapat mengubah peradaban sesuatu yang sulit meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga serta biaya-biaya yang akan dikeluarkan.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Mempersiapkan Alat dan Bahan

Pembuatan mesin pencacah rumput ini menggunakan berbagai bahan dan alat sesuai kebutuhan mesin yang akan dibuat yang ada dan mudah didapatkan dipasaran. Adapun alat yang diperlukan yaitu :

1. Mesin Las Listrik dan perlengkapannya,
2. Mesin Gerinda tangan dengan perlengkapannya,
3. Mesin Bor dengan perlengkapannya,
4. Penggaris siku dan meteran.

Sedangkan bahan-bahan yang diperlukan adalah

1. Motor Penggerak yang menggunakan bahan bakar sebagai sumber penggerak,
2. Sabuk dan puli sebagai transmisi dari motor penggerak,
3. Besi siku sebagai bahan rangka,
4. Poros yang telah diproses pemessinan bubut,
5. Baja untuk bahan pisau/alat potong,
6. Besi pelat sebagai wadah saluran masuk dan keluar hasil pencacahan
7. Cat,
8. Bahan baku rumput gajah sebagai bahan baku pakan

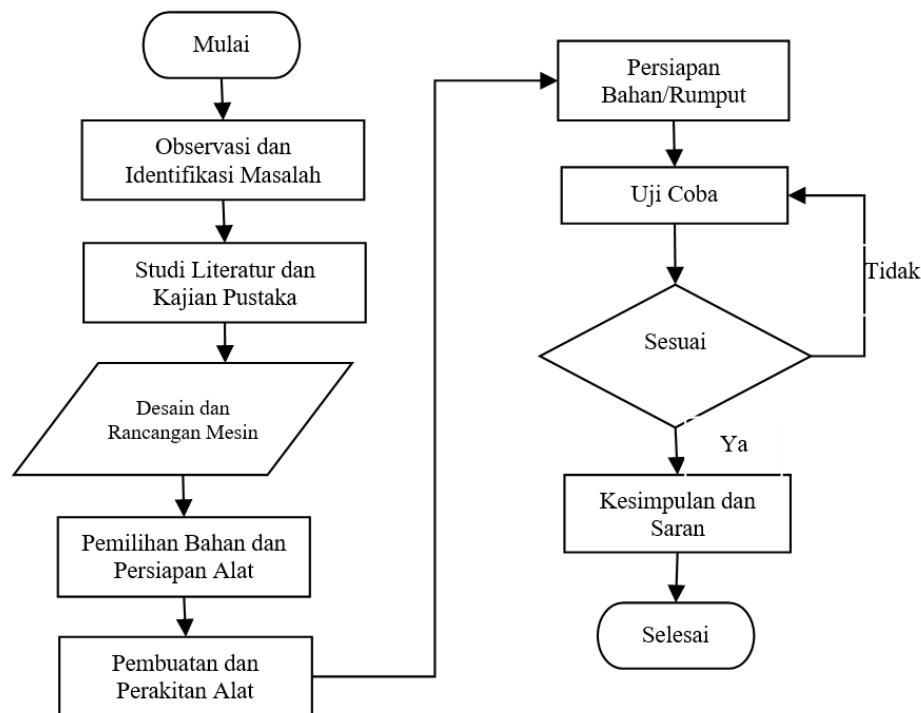
Setelah bahan dan alat disiapkan, proses selanjutnya dilakukan pembuatan mesin pencacah rumput berdasarkan rancangan yang telah dibuat hingga proses saat uji coba dilakukan di lapangan sesuai yang ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Mesin Pencacah Rumput

2.2. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan alur pelaksanaan dalam pengabdian ini diperlihatkan pada Gambar 3 dalam bentuk bagan alir pengabdian dimana terdapat beberapa metode pengabdian yang ditempuh untuk mencapai tujuan pengabdian akan observasi, studi literatur, perancangan, dan eksperimental. Observasi dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai permasalahan para peternak sapi terkait pakan, studi literatur digunakan untuk mengumpulkan pengabdian terdahulu dan teori pendukung yang relevan dengan tema pengabdian untuk dijadikan sebagai referensi dalam pembuatan mesin pencacah pakan ternak.



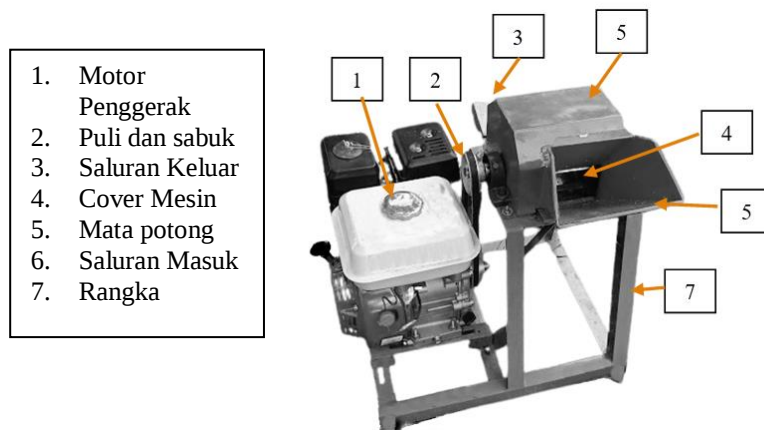
Gambar 3. Diagram Alir

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. PENGUMPULAN DATA

Dalam melaksanakan kegiatan pengabdian ini, telah dilakukan beberapa tahapan yaitu dari mulai observasi mengunjungi Kelompok Tani Puding Jaya II Desa Puding Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka, kemudian dilanjutkan identifikasi masalah, studi literatur hingga kajian melihat beberapa referensi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Dalam tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian tersebut dapat dilakukan sesuai rencana yang sudah disusun oleh tim hingga mendapatkan data mengenai keluhan serta masalah yang dihadapi, kemudian tim menyusun rancangan sebagai solusi dari masalah yang dihadapi. Dari hasil informasi yang didapat, pakan ternak merupakan kebutuhan produksi yang sangat besar dalam usaha kelompok tani ini dalam menghasilkan hewan ternak yang baik dan sehat.

Dengan pertimbangan di atas tim memutuskan untuk merancang mesin pencacah rumput dengan target mampu membuat pakan cemboran dan cacahan sendiri dengan menggunakan bahan yang tersedia seperti daun rumput khusus pakan sapi atau daun sawit agar mudah dikunyah sapi. Pencacah menggunakan mata piasu sistem pencacah yang mana keakurasian pencacahan lebih halus dan proses pendorongan lebih cepat serta dirancang untuk dapat dilepas dan dipasang yang berbahan baja kecepatan tinggi supaya dapat dibersihkan jika kotor. Untuk sistem penggerak yang dipilih adalah motor bakar 5,5 HP sebagai penggerak dengan kombinasi puli dan sabuk yang menghasilkan kecepatan putar dikisaran 1500 rpm dan juga mempertimbangkan situasi di lokasi pelaksanaan pengabdian tidak adanya listrik. Menggunakan elemen transmisi yaitu pulley dan v-belt agar suara yang dihasilkan tidak berisik dan tidak membutuhkan perawatan karena harga penggantian belt yang murah. Kontruksi mesin yang tidak terlalu besar dengan tinggi 70 cm, lebar 50 cm, panjang 60 cm dan berat 20 kg sehingga menjadikan mesin lebih mudah untuk di pindahkan ke lokasi yang dibutuhkan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Bagian-bagian Mesin Pencacah

Semua pertimbangan tersebut diambil dengan tujuan supaya mesin dapat dengan mudah digunakan dan tidak menyulitkan pada saat membutuhkan perawatan dan perbaikan. Dengan adanya mesin ini diharapkan para peternak sapi di desa Puding dapat lebih mudah dalam proses pencacahan rumput untuk pakan ternaknya, sehingga dapat meningkatkan produktifitas pakan ternak dan dapat menaikkan omset / pendapatan peternak yang ada di desa Puding.

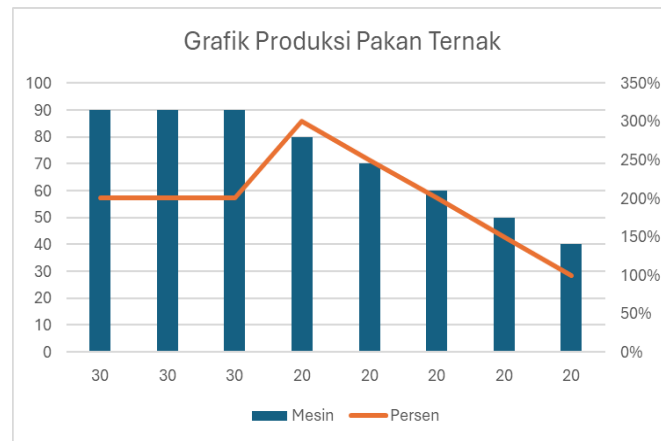
3.2. HASIL PENERAPAN TEKNOLOGI

Berdasarkan hasil ujicoba yang telah dilakukan, maka dapat hasil dari kegiatan pengabdian ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara proses pencacah pakan ternak secara manual dibandingkan dengan menggunakan mesin pencacah. Dimana proses pencacahan pakan ternak secara konvensional sangat tidak efektif dan efisien karena hasil pencacahan tidak sama besar atau tidak seragam sehingga proses produksi pakan ternak dalam satu hari hanya mampu menghasilkan produksi sebanyak 20 kg/jam pakan ternak yang dilakukan oleh 2 orang tenaga kerja. Adapun setelah menggunakan mesin pencacah rumput menghasilkan pakan ternak dengan bentuk yang hampir seragam berkisar 2-5 cm seperti yang disajikan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Cacahan Rumput

Dari hasil ujicoba yang telah dilakukan, maka langkah selanjutnya melakukan analisa produktivitas hasil rancang bangun mesin pencacah rumput tersebut adalah dengan melakukan simulasi pada mesin. Untuk hasil pencacahan menggunakan metode konvensional secara manual untuk produksi pakan ternak dalam satu hari hanya mampu menghasilkan produksi sebanyak 20-30 kg/jam pakan ternak, sedangkan pada saat ujicoba menggunakan mesin pencacah rumput kapasitas produksi lebih meningkat menjadi hingga 40-90 kg/jam atau sekitar 200-300 % seperti yang ditunjukkan grafik produksi pakan ternak dalam 1 hari.



Gambar 6. Grafik Produksi Pakan Ternak

Pengabdian berupa mesin pencacah rumput setelah dilakukan selanjutnya diserahkan oleh Tim PKM kepada Mitra dan disertai dengan penandatanganan Bersama dalam bentuk dokumen BAST (Berita Acara Serah Terima) yang ditunjukkan pada Gambar 6.

4. SIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pembahasan dalam mengaplikasikan mesin pencacah rumput di UMKM Kelompok Tani Puding Jaya II Desa Puding Kecamatan Merawang Kabupaten Bangka sebagai langkah membantu dalam pengolahan pakan ternak secara konvensional atau manual, maka hasil yang diperoleh bahwa dalam upaya meningkatkan produksi pakan ternak dapat meningkat sesuai yang diharapkan mencapai 200-300 persen. Sehingga dengan adanya mesin ini diharapkan para peternak sapi di desa Puding dapat menaikkan omset / pendapatan peternak yang ada di desa Puding.

Ucapan Terima Kasih

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung yang telah mendanai kegiatan PKM ini, serta pihak-pihak yang telah berperan sehingga dapat terselesaikannya artikel ini.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Babel, B. S. P. K., 2024. <https://babel.bps.go.id/id/statistics-table/>. [Online] Available at: <https://babel.bps.go.id/id/statistics-table/3/UzjWwVUxZHdWVGxwU1hSd1UxTXZlbnRITjA1Q2R6MDkjMw==/populasi-ternak-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-ternak-di-provinsi-kepulauan-bangka-belitung-ekor---2022.html?year=2022>
- Ismail, R., Thohirin, M., Yunus, M. & Dalimunthe, R., 2021. Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Untuk Pakan Ternak. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai*.
- Margono, et al., 2021. Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumpu Untuk Peningkatan Efektivitas Konsumsi Pakan Ternak Di Sukoharjo DI SUKOHARJO. *Jurnal Abadi Masya*, 1(2), pp. 72-76.
- Mutaqin, N. A., Margono, Priyambodo, B. H. & Hermawan, M. V., 2020. Mesin Pencacah Singkong Sebagai Pakan Ternak Sapi Untuk Peningkatan Kesejahteraan UKM Sido Mulyo di Kabupaten Karanganyar. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, p. 948.
- Pristiansyah, Hasdiansah & Sugiyanto, 2021. Iptek Bagi masyarakat Mesin Pencacah Daun Kelapa Sawit Untuk Pakan Sapi Di Desa Sempan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Volume 1, p. 1.
- Pristiansyah, Hasiansah & A, M. H., 2022. Iptek Bagi Masyarakat Mesin Perontok Padi Di Desa Banyu Asin. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Volume 2, p. 1.
- Siswati, L. et al., 2021. Mesin Pencacah Daun Dan Pelepah Kelapa Sawit Untuk Peternak Sapi Di Desa Pancar Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar - Riau. *Din. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Volume 05.
- Sukadi & Novarini, 2018. Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Multi Pisau. *J. Inov*, Volume 1, pp. 1-4.
- Sukardin, M. S., Amaluddin, M. N. H., Jufri, M. & Domi, R. M., 2022. Rancang Bangun Mesin Pencacah Pakan Ternak Kapasitas 500 Kg/Jam. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri IX 2022*, Volume 1, p. 1.