



IPTEK BAGI MASYARAKAT
MESIN PENCACAH PELEPAH DAN DAUN KELAPA SAWIT UNTUK PAKAN SAPI
DI DESA SEMPAN

Pristiansyah¹, Hasdiansah², Sugiyarto³

¹²³Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
pristian_pay@yahoo.com

Abstract

The growth and development of cattle is very dependent on the maintenance process, including the availability of feed in the surrounding environment, to meet the daily needs of cattle. In order for cow feed to be available and available, it is necessary to have a natural source of cow feed because it is easily available and has a high level of availability, namely in the natural surroundings. This natural source is in the form of grass or leaves that can be consumed directly by cattle, the availability of the feed is not influenced by weather conditions so that it can be obtained anytime and in large quantities. The grass that is available in the environment can be eaten directly by the cows, but the leaves must be processed first to make it easier for the cows to eat. For example, oil palm leaves and fronds, because the size of the palm fronds is quite large, so they cannot be directly used, it is necessary to have a chopping process so that they can be consumed by cows. Of course, the census process manually can be done but it is not effective, it requires a lot of time and a lot of effort. Based on these problems, it is necessary to mechanize the chopping process in order to simplify the process. The purpose of science and technology for the community in cattle breeder farmer groups in general is to increase the quality and capacity of production, especially cattle. Meanwhile, in particular, this IbM activity is expected to collaborate between partners and proposers from educational institutions. Partners can develop their business because they can meet the need for more animal feed through appropriate technology machines in the form of animal feed chopper machines, while institutions can apply science and technology directly and apply their knowledge into appropriate technology and can also introduce Polman educational institutions to the wider community.

Keywords: Palm fronds, chopper, cow

Abstrak

Tumbuh kembang ternak sapi sangat bergantung pada proses pemeliharaannya, termasuk ketersediaan pakan di lingkungan sekitar, untuk memenuhi kebutuhan makan sapi setiap harinya. Agar pakan sapi tetap ada dan tersedia, maka dibutuhkan sumber pakan sapi yang berasal dari alam karena mudah didapat dan memiliki tingkat ketersediaan yang tinggi, yaitu di alam sekitar. Sumber alami tersebut berupa rerumputan atau dedaunan yang dapat dikonsumsi langsung oleh ternak sapi, ketersediaan pakan tersebut tidak dipengaruhi oleh kondisi cuaca sehingga bisa didapatkan kapan saja dan dalam jumlah yang banyak. Rerumputan yang tersedia di lingkungan bisa langsung dimakan oleh sapi, tetapi untuk dedaunan harus diolah terlebih dahulu agar lebih mudah untuk dimakan oleh sapi. Contohnya daun dan pelepah kelapa sawit, karena ukuran pelepah kelapa sawit yang cukup besar, sehingga tidak bisa langsung dimanfaatkan, maka dibutuhkan proses pencacahan supaya dapat dikonsumsi oleh sapi. Proses pencacahan secara manual tentunya dapat dilakukan tetapi tidak efektif, membutuhkan waktu yang lama dan tenaga yang banyak. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkanlah mekanisasi dari proses pencacahan pelepah tersebut supaya dapat mempermudah proses. Tujuan dari iptek bagi masyarakat pada kelompok tani peternak sapi secara umum adalah untuk meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi terutama ternak sapi. Sedangkan secara khusus, kegiatan IbM ini diharapkan dapat menjalin kerjasama antara mitra dengan pengusul dari Institusi Pendidikan. Mitra dapat mengembangkan usahanya karena dapat memenuhi kebutuhan pakan ternak lebih banyak melalui mesin teknologi tepat guna berupa mesin pencacah pakan ternak, sedangkan institusi dapat menerapkan secara langsung iptek dan menerapkan keilmuannya ke dalam teknologi tepat guna dan juga dapat mengenalkan institusi pendidikan Polman lebih luas kepada masyarakat.

Kata Kunci: Pelepah Kelapa Sawit, Pencacah, Sapi

1. PENDAHULUAN

Sapi merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat populer dikonsumsi oleh masyarakat sehari-hari, (Inayati A, 2012). Permintaan akan bertambah seiring kebutuhan dan momen-momen tertentu, seperti pada saat menyambut hari raya Idul Fitri, Idul Adha, dan momen tertentu yang telah menjadi kebiasaan masyarakat di pulau Bangka. Sapi merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat populer dikonsumsi oleh masyarakat sehari-hari, permintaan akan bertambah seiring kebutuhan dan momen-momen tertentu, seperti pada saat menyambut hari raya Idul Fitri, Idul Adha, dan juga momen tertentu yang telah menjadi kebiasaan masyarakat di pulau Bangka.

Tabel 1. Populasi Ternak Besar Menurut Jenis Ternak dan Kecamatan (Ekor) Tahun 2015.

Kecamatan	Sapi	Kambing	Kerbau	Babi
Sungailiat	118	79	-	10.500
Pemali	101	26	-	1.522
Mendo Barat	195	110	11	-
Bakam	69	-	1	258
Belinyu	160	30	5	2.930
Riau Silip	85	-	1	1.022
Puding Besar	244	19	-	-
Merawang	31	13	61	6.277
Jumlah				
2015	1.003	277	93	22.500
2014	1.041	231	51	21.233
2013	712	979	50	13.642

Sumber: Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bangka

Berdasarkan Tabel 1 data yang didapat dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Bangka jumlah populasi ternak sapi pada tahun 2015 berjumlah total 1.003 ekor, yang tersebar di beberapa kecamatan. Dari beberapa wilayah, populasi ternak sapi di kecamatan Pemali berjumlah 101 ekor, termasuk di dalamnya desa Sempan yang menjadi tempat pelaksanaan IPTEK bagi masyarakat ini. Ada beberapa kelompok tani peternak sapi yang berdomisili di wilayah sempan tersebut.

Berdasarkan hasil pertemuan dan survey wilayah, para peternak sapi di wilayah kabupaten khususnya di desa Sempan Kecamatan Pemali juga memiliki kebun kelapa sawit dalam skala ukuran kecil. Dalam proses pemeliharaan kebun sawit, selain proses pemupukan untuk meningkatkan pertumbuhan batang dan produksi buah sawit, proses lain yang dilakukan adalah pemotongan pelepah sawit bagian paling bawah pada umur tertentu yang bertujuan untuk merangsang pertumbuhan batang sawit menjadi lebih besar, pelepah sawit yang telah dipotong akan di buang begitu saja tanpa dimanfaatkan hanya untuk menutupi tanah di samping pohon sawit, (Fajrih S, 2018). Jadi secara umum pelepah sawit digolongkan sebagai salah satu limbah yang dihasilkan pada proses pertanian kelapa sawit, adapun manfaat lain limbah pelepah sawit untuk pakan ternak, khususnya sapi (Widjaja E, dkk, 2012). Selain itu, dari hasil survey lokasi tersebut, permasalahan yang ditemukan pada kelompok tani peternak sapi Rempudong Bersatu, yaitu pada saat ini mengalami kesulitan dalam pengolahan pakan ternak. Maka, untuk itu akan diusulkan program pengabdian kepada masyarakat yang berupa mesin tepat guna untuk membantu permasalahan tersebut. Data profil kelompok tani yang dipilih tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Profil Kelompok Tani

Nama Kelompok Tani	Rempudong Bersatu
Ketua Kelompok	Susanto
Jumlah Anggota	5 Orang
Rerata Jumlah Ternak	4 Ekor

Gambar situasi lapangan pada lokasi peternakan dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Ternak Yang Dimiliki



Gambar 2. Ketua Kelompok Tani Rempudong Bersatu dan Anggota Institut

Berdasarkan permasalahan yang didapat dari hasil diskusi dengan kelompok tani peternak sapi di Desa Sempan dan dari beberapa sumber referensi literasi tentang pemanfaatan seluruh bagian pelepah sawit untuk bahan pakan, maka disimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah mesin yang dapat membantu para petani untuk mendapatkan pakan ternak sapi secara cepat. Salah satu bahan yang dapat digunakan secara cepat untuk pakan ternak adalah pelepah dan daun kelapa sawit yang tersedia di sekitar lokasi ternak sapi.

Mesin yang akan dirancang dan dibuat untuk mengatasi masalah tersebut adalah mesin pencacah pelepah dan daun kelapa sawit yang digerakkan oleh motor bakar. Selain itu, diharapkan dengan adanya program ini dapat terjalin hubungan kerjasama yang saling menguntungkan antara mitra dengan tim IbM dari Institusi Pendidikan. Mitra akan mendapatkan teknologi tepat guna berupa mesin pencacah pelepah dan daun kelapa sawit, sedangkan institusi dapat menerapkan iptek secara langsung dan menerapkan keilmuannya ke dalam teknologi tepat guna. Secara detail target luaran yang diharapkan dalam IbM yaitu, target dan luaran untuk proses pencacahan pelepah serta daun kelapa sawit untuk pakan sapi, sehingga dapat membantu para petani untuk memanfaatkan pelepah dan daun tersebut sebagai pakan sapi secara efektif dan efisien.

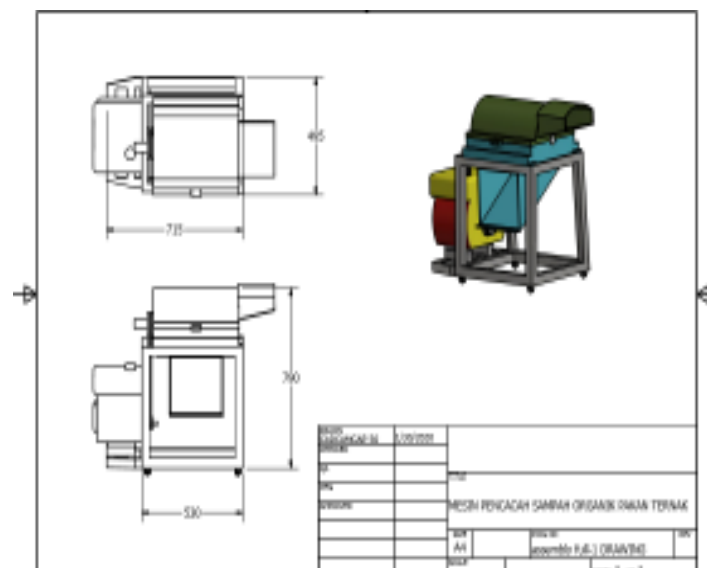
Luaran yang diharapkan dapat dicapai pada program ini adalah hewan-hewan ternak akan mudah dalam mengkonsumsi atau mencerna pakan ternak, mempermudah proses pencacahan pelepah sawit dan sampah organik lainnya, dapat mencoba belajar menemukan pakan ternak lainnya, dan memperbanyak stok penyimpanan pakan ternak. Peternak/anggota kelompok tani mampu menambah jumlah ternak yang rerata 10 ekor sapi/perkandang untuk 1 anggota, menjadi 13 ekor sapi/perkandang untuk tiap orang anggota. Seluruh anggota kelompok tani berkewajiban untuk mengikuti pelatihan pengoperasian dan pemeliharaan mesin pencacah, supaya mesin yang diberikan dapat digunakan bersama-sama oleh seluruh anggota kelompok tani Rempudong Bersatu. Tabel 3 menunjukkan rencana target capaian dari program IbM ini.

Tabel 3. Rencana Target Capaian

No.	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1.	Publikasi ilmiah di jurnal / proseding	Accepted
2.	Publikasi pada media	Ada
3.	Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak pada bidang ekonomi	Tidak Ada
4.	Peningkatan kualitas & kuantitas produk	Draf
5.	Peningkatan pemahaman & keterampilan masyarakat	Terdaftar
6.	Peningkatan ketrentaman / kesehatan masyarakat	Terdaftar
7.	HKI (paten, hak cipta, merk dagang, desain produk dsb)	Tidak Ada

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam membantu memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan keterbatasan pakan sapi, maka dalam pelaksanaan program ini diusulkan metode pelaksanaan yang akan dilakukan untuk membantu mengatasi masalah tersebut yaitu dengan membuat mesin teknologi tepat guna yang dapat mempercepat proses pencacahan pelepah sawit dan sampah organik lainnya, mesin tersebut telah melalui proses penelitian mandiri sebelumnya yang telah dilakukan oleh pengusul, dan pada tahap ini akan disempurnakan sesuai hasil penelitian sebelumnya dan akan diserahkan ke peternak dalam jumlah 1 unit dalam wujud dari pemanfaatan hasil penelitian untuk dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pemecah masalah. Secara umum mesin spesifikasi mesin pencacah yang akan diberikan kepada mitra ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Mesin Pencacah Pelepah Kelapa Sawit

Berikut deskripsi mesin yang akan diberikan ke mitra:

- Secara umum *sparepart* yang digunakan mudah didapat di lokasi di sekitaran mitra.
- Sumber penggerak motor bakar sesuai tuntutan lapangan/lokasi pelaksanaan pengabdian, dan mempertimbangkan bahan bakar yang mudah di dapat di lokasi mitra.
- Elemen transmisi yang digunakan yaitu puli dan belt dengan pertimbangan tidak membutuhkan perawatan dan harga penggantian belt yang murah.
- Kontruksi mesin yang tidak terlalu besar dan dilengkapi degan roda, sehingga mudah untuk di pindahkan ke lokasi yang dibutuhkan.
- Alat potong dirancang untuk dapat dilepas dan dipasang dapat diasah jika mata potong tumpul, alat potong terbuat dari besi baja yang mudah di dapat di wilayah sekitaran mitra, sehingga penggantian alat potong dilakukan dengan mudah.

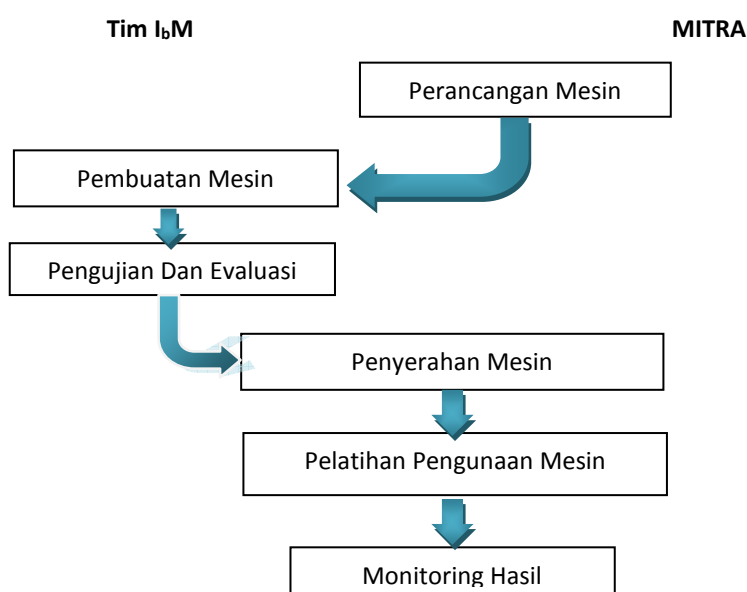
Semua pertimbangan tersebut diambil dengan tujuan supaya mesin dapat dengan mudah digunakan dan tidak menyulitkan pada saat membutuhkan perawatan dan perbaikan. Sedangkan partisipasi mitra dalam pelaksanaan program pengabdian antara lain:

- Turut memberikan saran dan masukan dalam pengembangan mesin pencacah yang digunakan sehingga dapat menjadi alternatif pengembangan mesin pencacah berkelanjutan.
- Memberikan data tentang kemajuan perkembangan ternak sapi dan tinjauan secara ekonomis dan penilaian secara produktif terhadap dampak penggunaan mesin pencacah terhadap ketersediaan pakan ternak, dan pengaruhnya terhadap kemampuan menambah jumlah ternak yang dipelihara.

Tahapan-tahapan dalam menghasilkan solusi dalam kegiatan mitra saat ini ditunjukkan pada Tabel 4.

Uraian	Metode	Pelaksana
Produksi saat ini	Mitra melakukan kegiatan produksi saat ini dengan cara tradisional yaitu pada proses pencacah pelepah sawit dan sampah organik lainnya masih menggunakan alat pemotong manual sehingga proses ini membutuhkan tenaga yang besar dan waktu proses yang lama	Mitra
Pencarian solusi	Tim dan mitra bekerja sama untuk mengamati metode produksi saat ini dan bersama-sama mencari solusi untuk mempermudah proses produksi.	Tim dan Mitra
Pembuatan alat	Setelah kesepakatan dengan mitra, kemudian dibuatkan alat produksi mesin pencacah pelepah sawit dan sampah organik .	Tim
Pengujian Dan Evaluasi	Setelah proses pembuatan selesai, maka dilakukan pengujian dan evaluasi agar hasil yang didapat lebih maksimal. Misalkan, waktu proses, pergerakan alat dan keselamatan akan sipengguna alat	Tim
Penyerahan Alat/Mesin	Setelah hasil pengujian sukses baru mesin diserahkan ke mitra dan tim menjelaskan proses, perawatan dan manual book mesin tersebut agar mitra terlatih.	Tim dan Mitra
Pelatihan Penggunaan alat/Mesin	Setelah penjelasan selesai maka proses selanjutnya latihan penggunaan alat/mesin agar mitra terlatih dengan peralatan yang disiapkan oleh tim	Tim dan Mitra
Monitoring hasil	Monitoring dilakukan untuk melihat secara dekat Keberlangsungan, kondisi, ketergunaan dan perawatan alat serta keberlanjutan produksi dan pemasaran.	Tim dan Mitra

Prosedur kerja yang dilakukan untuk pembuatan mesin pencacah ditunjukkan pada Gambar 4.







Gambar 4. Digram Prosedur Kerja Pengabdian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Luaran dari pengabdian ini adalah mesin pencacah pelepah dan daun kelapa sawit yang akan digunakan untuk pakan sapi di Desa Sempan. Pengabdian ini dilakukan untuk membantu para petani kelapa sawit dalam memanfaatkan pelepah dan daunnya untuk dijadikan pakan sapi, sehingga pelepah dan daun tersebut tidak terbuang sia-sia serta petani tidak perlu susah payah untuk mencari makanan untuk sapi.

Pada masa pandemi ini, proses yang dilakukan hanya perakitan, karena wilayah Kepulauan Bangka Belitung sedang menjalankan proses PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) maka tim hanya melakukan perakitan. Desain yang dilakukan pun menyesuaikan dengan komponen-komponen yang tersedia dipasaran. Proses perakitan ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Proses Perakitan Mesin

No.	Gambar	Keterangan
1		Perakitan motor penggerak mesin pencacah
2		Perakitan <i>hooper</i> mesin
3		Perakitan elemen pencacah pada mesin
4		Proses align motor penggerak terhadap kesejajaran puli dan sabuk
5		Uji coba mesin dan hasil uji coba

Penyerahan mesin kepada mitra dilakukan setelah proses perakitan dan uji coba mesin dilakukan. Tim pengabdian langsung ke tempat mitra melakukan usaha, yaitu perkebunan sawit dan peternakan sapi. Proses serah terima berjalan lancar dan mesin yang diserahkan langsung digunakan oleh mitra. Dokumentasi pada saat penyerahan mesin dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses Penyerahan Mesin Pencacah

Selain uji coba tahap awal, tim juga melakukan uji coba pada saat penyerahan untuk memastikan mesin dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan tuntutan, serta membrikan pelatihan singkat kepada mitra untuk penggunaan dan perawatan mesin. Proses uji coba dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Uji Coba

4. SIMPULAN

Simpulan

Simpulan yang dapat ditarik dari tahapan yang telah dilakukan dalam pengabdian ini adalah:

1. Mesin pencacah yang dibuat dapat menghasilkan cacahan sesuai dengan tuntutan yaitu, cacahan dengan dimensi 2 cm.
2. Dari segi efektifitas dan efisiensi waktu petani sekaligus peternak sapi sangat terbantu dengan adanya mesin ini, karena proses sebelumnya masih manual.

5. DAFTAR PUSTAKA

Inayati, A. (2012). *Pelepah Sawit Bisa Dijadikan Pakan ternak Sapi*

Fajrih, S. (2018). *Pelepah Kelapa Sawit – Pakan Alternatif Ternak Sapi*. Fakultas Peternakan Universitas Jambi

Widjaja, E., dan B. N. Utomo. (2012). Pemanfaatan limbah kelapa sawit solid sebagai pakan tambahan ternak ruminansia di Kalimantan Tengah. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor, 17-18 September 2001*.