

DIVERSIFIKASI LIMBAH PELEPAH KELAPA SAWIT DAN RUMPUT GAJAH MELALUI TEKNOLOGI MESIN CHOPPER DI KABUPATEN ACEH TAMIANG

Adi Bejo Suwardi^{1*}, Heri Irawan², Baihaqi³, Adnan⁴

^{1,2,3,4}Universitas Samudra, Indonesia

adi.bsw@gmail.com¹, irawan84@unsam.ac.id², baihaqi10@unsam.ac.id³, adnan@unsam.ac.id⁴

ABSTRAK

Abstrak: Pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk menghasilkan pakan ternak melalui proses diversifikasi limbah pelepah kelapa sawit dan rumput gajah menggunakan teknologi mesin chopper. Metode yang digunakan adalah pendekatan edukatif dan transfer teknologi berupa introduksi teknologi mesin chopper pada kelompok tani mawar II kampung suka mulia kecamatan rantau kabupaten aceh tamiang melalui serangkaian tahapan kegiatan seperti koordinasi, sosialisasi, perakitan alat, uji coba penggunaan mesin chooper, penatausahaan administrasi, pendampingan serta monitoring dan evaluasi. Seluruh tahapan kegiatan yang tercatat melalui hasil lembar post test menunjukkan 8 anggota kelompok (32%) sangat memahami prosedur penggunaan mesin dan perhitungan hasil pakan, 12 anggota kelompok (48%) memahami dengan baik perbedaan kandungan nutrisi pelepah kelapa sawit dan rumput gajah dan teknik fermentasi dan 5 anggota kelompok (20%) cukup memahami sistem pemotong bahan melalui teknologi itu. Hasil pendampingan memperlihatkan 10 anggota kelompok (40%) mengetahui dengan baik penata usahaan organisasi dan 15 anggota kelompok (60%) cukup memahami manajemen keuangan dan pemasaran produk. Disimpulkan teknologi mesin chopper mampu menghasilkan limbah pelepah kelapa sawit dan rumput gajah menjadi pakan ternak fermentasi yang higienis dan dapat dipasarkan kepada kelompok tani lainnya serta menciptakan kemandirian pakan bagi kelompok itu.

Kata Kunci: mesin chopper; kelapa sawit; rumput gajah; aceh tamiang

Abstract: This community service (PKM) aims to produce animal feed through the process of diversifying waste from oil palm and elephant grass using chopper machine technology. The method used is an educational approach and technology transfer through the introduction of chopper machine technology toward farmer group Mawar II, Suka Mulia Village, Rantau District, Aceh Tamiang Regency through a series of stages of activities such as coordination, socialization, assembly of tools, trials of using chopper machines, administration management, mentoring, monitoring and evaluation. All of the activities noted through post test sheet showed that 8 group members (32%) quite well understood the procedures for using machines and calculating feed yields, 12 group members (48%) understood well the differences in the nutritional content of oil palm, elephant grass and fermentation techniques. and 5 group members (20%) quite understand the material cutting system through the technology. The results of the mentoring show that 10 group members (40%) know well the administration of the organization and 15 group members (60%) quite understand financial management and product marketing. It was concluded that the chopper machine technology was able to produce waste from palm and elephant grass into hygienic fermented animal feed that could be marketed to other farmer groups as well as to create food independence for that group.

Keywords: chopper machine; palm oil; eelephant grass; aceh tamiang regency



Article History:

Received: 06-09-2021

Revised : 11-10-2021

Accepted: 13-10-2021

Online : 04-12-2021



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Program swasembada sapi saat ini belum mampu menghasilkan swasembada daging secara nasional bahkan volume impor daging diperkirakan akan meningkat pada tahun-tahun mendatang disebabkan karena jumlah populasi ternak sapi belum mencukupi. Berdasarkan data pada tahun 2020, produksi daging sapi dan kerbau nasional sebesar 813 ribu ton belum memenuhi kebutuhan daging yang mencapai 1100 ribu ton dimana produksi daging sapi ini sangat berkaitan dengan ketersediaan pakan berkualitas. (Sandi et al., 2019). Pola penggemukan sapi akhir-akhir ini berkembang dengan pesat dan semakin diminati oleh masyarakat, karena resiko kegagalan yang kecil serta harga jual ternak yang tinggi serta kebutuhan akan daging di pasaran. Saat ini banyak program pemerintah yang berorientasi pemberdayaan ekonomi rakyat memfokuskan bantuannya pada usaha pemeliharaan sapi atau penggemukan. (Nurhaita et al., 2018). Di bagian lain, Rusdiana & Praharani, (2019) menyebutkan masalah utama rendahnya produktivitas sapi adalah sulitnya menyediakan pakan yang berkesinambungan baik secara kuantitas maupun kualitasnya serta pemanfaatan lahan untuk tujuan padang penggembalaan sapi potong makin tersisih oleh ekspansi perkotaan, jalan raya, pemukiman, industri dan kawasan rekreasi serta lahan untuk pertanian.

Budiari & Suyasa, (2019) menyebutkan penyediaan pakan berkualitas merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan produktivitas ternak. Hal ini diperjelas oleh Elly et al., (2019) yang berpendapat introduksi hijauan pakan sangat bermanfaat bagi usahapengemukan sapi terutama pakan pelepah sawit dan rumput gajah sebagai salah satu sumber pakan yang lazim digunakan oleh kelompok tani ternak saat ini. Sementara itu, Mukminah et al., (2019) menerangkan bahwa salah satu upaya menekan mahalannya harga pakan konsentrat adalah melalui penggunaan pakan alami sebagai pakan alternatif berupa kelapa sawit, rumput gajah, jerami padi dan umbi-umbian yang dapat menekan biaya produksi serta meningkatkan produktivitas ternak berupa peningkatan pertumbuhan berat badan hewan (PPBH). Hal ini juga diperjelas oleh Ndaong et al., (2019) yang menyebutkan usaha pengemukan sapi akan berjalan maksimal melalui pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber pakan utama dengan teknologi pemrosesan pakan sehingga mampu mengoptimalkan produktivitas ternak dan kemandirian pakan bagi petani. Pada bagian lain, Syaiful & Agustin, (2019) menggambarkan pemanfaatan limbah berbasis bahan baku lokal sebagai pakan komplek ternak sangat menguntungkan peternak dan meningkatkan pengetahuan dalam teknik budidaya sapi.

Pemanfaatan teknologi dalam aktifitas budidaya ternak sapi di masyarakat sangat bergantung dengan kesiapan dan ketersediaan sumber daya alam dan sumber daya manusia. Said et al., (2019) menyebutkan penerapan teknologi memberikan dampak yang sangat positif bagi mitra dalam meningkatkan kapasitas khususnya terkait dengan kemampuan

dalam mengolah dan memproduksi pakan fermentasi serta mengolah limbah ternak menjadi produk komersial. Sedangkan Anugrah et al., (2021) menghuraikan penggunaan teknologi mesin pencacah rumput dapat mempersingkat proses pencacahan dan pakan yang dihasilkan akan lebih lama.

Data dari dinas pertanian, perkebunan dan peternakan kabupaten aceh tamiang tahun 2021 menyebutkan bahwa jumlah populasi sapi sebanyak 71.948 ekor dimana sapi usia produktif yang dapat dikawinkan sebanyak 14.632 ekor. Sebagian besar sapi yang dikelola oleh kelompok taniternak adalah berjenis sapi varietas lokal yang proses peternakannya ditiadakan bebas ke kebun kebun perusahaan kelapa sawit. Kampung Suka Mulia adalah salah satu kampung yang berada di kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang yang merupakan wilayah dataran rendah dengan luas wilayah sekitar \pm 412 Hektar. Kelompok tani mawar II merupakan salah satu kelompok tani yang bergerak di bidang pengemukan sapi sejak tahun 2017 dengan jumlah anggotanya 25 orang dengan kategori kelompok ternak pemula pada dinas pertanian, perkebunan dan peternakan kabupaten Aceh Tamiang. Pada tahun 2017 kelompok ini mendapatkan bantuan 25 ekor sapi jenis brahman cross melalui program pengembangan induk sapi potong dari dinas terkait. Tersedianya pakan alami berupa limbah pelelah kelapa sawit dan rumput gajah pada kampung ini belum dimanfaatkan secara baik oleh kelompok sebagai pakan alternatif bagi hewan ternak dikarenakan lemahnya pengetahuan dan teknologi pembuatan pakan ternak fermentasi dan ruminansia sehingga aktivitas budidaya ternak itu belum berjalan secara optimal dan mendatangkan keuntungan bagi kelompok. Hasil wawancara dan diskusi dengan beberapa anggota kelompok diperoleh informasi bahwa salah satu tujuan pendirian kelompok ini adalah mandiri pakan melalui pemanfaatan teknologi yang mampu memproduksi pakan dalam skala besar dan dapat dipasarkan kepada kelompok tani ternak lainnya dalam kabupaten Aceh Tamiang. Untuk mencapai tujuan itu diperlukan adanya diseminasi teknologi mesin pakan ramah lingkungan yang mampu memproduksi pakan fermentasi dan ruminansia yang bertahan dalam jangka waktu lama.

Penelitian yang dilakukan oleh Rala et al., (2018) dengan judul "Pengaruh Kecepatan Putar Terhadap Unjuk Kerja Mesin Pencacah Pelelah Kelapa Sawit (Chopper) Tipe TEP-1" menyebutkan kecepatan putar (RPM) berpengaruh terhadap kapasitas kerja, keberagaman cacahan dan konsumsi bahan bakar. Disisi lain, Nurlaili dan Rochijan, (2019) dalam penelitiannya yang berjudul "Adopsi Inovasi oleh Peternak Sapi Perah di Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur" mengungkapkan inovasi pakan melalui amoniasi dan fermentasi mempercepat pertumbuhan ternak sapi dalam jangka waktu tertentu. Sementara itu hasil pengabdian dari Riyanto et al., (2020) menekankan bahwa penggunaan teknologi mesin

pakan mampu memacu pertumbuhan ternak sapi dan mempercepat waktu penggemukan dari 4 bulan menjadi 2 bulan serta meningkatkan pertambahan berat badan dari 0,2 kg/ekor/hari menjadi 0,83 kg/ekor/hari. Di bagian lain, Suwardi & Saumi, (2018) menjelaskan inovasi pakan ternak sebagai bagian dari upaya menciptakan kemandirian pakan bagi kelompok tani ternak, Sedangkan Baihaqi Baihaqi et al., (2020) menggambarkan bahwa salah satu aspek penting dalam aktifitas penggemukan sapi adalah penyediaan pakan alternatif secara berkelanjutan bagi pemenuhan protein terhadap hewan ternak itu.

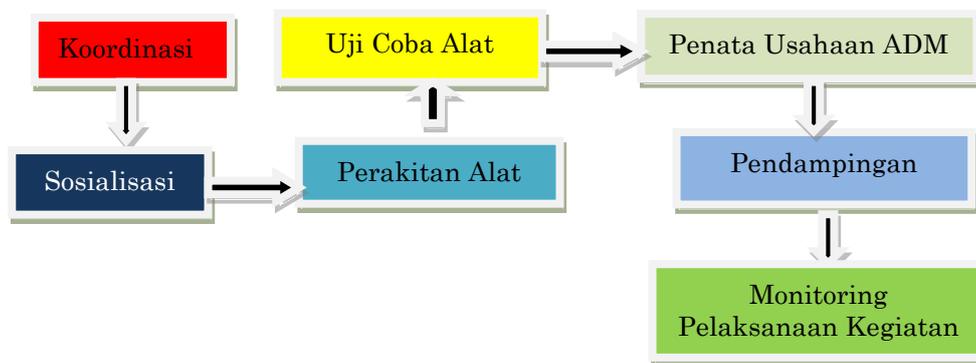
Dari hasil penelitian dan pengabdian yang dilakukan diperlukan adanya tindak lanjut kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “ Diversifikasi Limbah Pelelah Kelapa Sawit dan Rumput Gajah Melalui Teknologi Mesin Chopper di Kabupaten Aceh Tamiang” yang bertujuan untuk transfer teknologi bagi kelompok tani ternak mawar II dalam penciptaan pakan ternak alternatif bagi pemenuhan dan kemandirian pakan ternak fermentasi sekaligus menjadi sumber pendapatan baru bagi kelompok

B. METODE PELAKSANAAN

Diversifikasi limbah kelapa sawit dan rumput gajah menjadi pakan ternak alternatif melalui teknologi mesin chopper diharapkan mampu menciptakan kemandirian pakan bagi kelompok. Hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan terlihat bahwa pengelolaan pakan ternak saat ini masih bersifat konvensional dan belum mampu memenuhi ketercukupan pakan bagi hewan ternak itu sendiri sehingga diperlukan transfer teknologi dan pengetahuan berupa diseminasi mesin chopper yang mampu mengoptimalkan ketersediaan produksi pakan bagi kelompok serta berpeluang menambah pendapatan kelompok.

Metode yang digunakan dalam diseminasi teknologi mesin chopper untuk pembuatan pakan ternak bagi kelompok adalah melalui pendekatan edukatif dan transfer teknologi yaitu metode yang bernilai pendidikan serta berbasiskan pada ilmu pengetahuan dengan melibatkan potensi sumber daya yang ada di masyarakat. Hal ini diterangkan oleh Baysha et al., (2020) yang menyebutkan bahwa metode ini merupakan bagian dari kegiatan pengembangan masyarakat untuk mencapai kondisi sosial dan ekonomi. Disisi lain Djuwendah et al., (2019) menganalogikan pendekatan ini mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam memanfaatkan potensi yang ada di wilayah tersebut. Sementara itu, (Djali et al., (2018) menghuraikan transfer teknologi berdampak terhadap peningkatan nilai produk yang dihasilkan dan dipasarkan di masyarakat. Untuk memperkuat temuan lapangan juga dilakukan penilaian melalui kuisioner, wawancara terstruktur dan pre & post test untuk melihat peningkatan transfer teknologi melalui mesin chopper dalam pembuatan pakan fermentasi dari limbah pelelah kelapa sawit dan rumput gajah

Prosedur pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan meliputi 1) koordinasi, 2) sosialisasi, 3) Perakitan Alat 4), Uji Coba Penggunaan Alat, 5) Penata usahaan ADM, 6) Pendampingan serta 7) Monitoring pelaksanaan kegiatan dimana setiap tahapan dilakukan secara sistematis dan terukur sehingga diversifikasi limbah kelapa sawit dan rumput gajah melalui teknologi mesin chopper mampu menghasilkan pakan fermentasi yang kaya dengan nutrisi bagi hewan ternak. Hal ini dapat dilihat dari flowchart Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahapan koordinasi tim pengabdian menjelaskan secara detail rincian dan jadwal pelaksanaan kegiatan kepada dinas pertanian, perkebunan dan peternakan kabupaten aceh tamiang, pemerintah kecamatan rantau, badan penyuluh pertanian kecamatan rantau, pemerintah kampung suka mulia dan kelompok tani mawar II. Pada tahap sosialisasi, tim pelaksana menghuraikan secara terperinci tahapan kegiatan, jadwal pelaksanaan serta luaran yang dicapai kepada seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan ini. Pada tahapan perakitan alat, tim pengabdian menghuraikan secara detail bahan baku yang digunakan, kapasitas mesin, kondisi fisik mesin dan spesifikasi mesin. Di tahapan uji coba mesin, tim pengabdian menjelaskan prosedur penggunaan mesin, jangka waktu pemrosesan bahan baku, jenis bahan bakar yang digunakan dan kualitas produk yang dihasilkan. Tim pengabdian melakukan penguatan pada aspek penata usahaan administrasi kelompok berupa pembuatan buku saku, buku kas, buku notulen dan buku pencatatan produk secara sederhana. Pada tahapan pendampingan tim pengabdian menyusun manual prosedur penggunaan mesin chopper untuk memudahkan anggota kelompok dalam penggunaan alat tersebut. Pada tahapan monitoring dan evaluasi melalui lembar post test berisikan seluruh materi pelatihan, tim pengabdian menemukan penggunaan teknologi mesin chopper mampu menghasilkan pakan ternak fermentasi berbahan limbah pelepah kelapa sawit dan rumput gajah yang dapat dikonsumsi oleh sapi. Keseluruhan kegiatan yang dilakukan menunjukkan bahwa diseminasi teknologi mampu menghasilkan pakan ternak higienis yang dapat dijual kepada kelompok tani ternak lainnya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Diversifikasi limbah kelapa sawit dan rumput gajah menjadi pakan fermentasi melalui teknologi mesin chopper mendapatkan dukungan dari pemerintah kampung suka mulia. Hal ini dibuktikan dari aktifnya 25 anggota kelompok mengikuti seluruh tahapan kegiatan mulai dari koordinasi, sosialisasi, uji coba alat, penata usahaan administrasi, pendampingan hingga monitoring dan evaluasi kegiatan serta penyusunan rencana tindak lanjut bagi memastikan teknologi mesin chopper mampu menghasilkan pakan fermentasi berbahan pelepah kelapa sawit dan rumput gajah.

Dalam pendampingan materi tatacara penggunaan mesin chopper, hasil post test menunjukkan 17 anggota kelompok (68%) sangat memahami prosedur penggunaan mesin itu, 5 anggota kelompok (20%) memahami dengan baik materi yang diberikan dan 3 orang anggota kelompok (12%) cukup memahami standar penggunaan mesin itu. Pada materi perbedaan kandungan nutrisi pada pelepah kelapa sawit dan rumput gajah, lembar post test mencatat 10 anggota kelompok (40%) sangat menguasai materi itu, 11 anggota kelompok (44%) menguasai dengan baik materi tersebut dan 4 anggota kelompok (16%) cukup menguasai materi yang disampaikan oleh pemateri. Berkenaan dengan materi teknik fermentasi terhadap pakan ternak hasil pada lembar post test memperlihatkan 6 anggota kelompok (24%) sangat memahami isi materi itu, 8 anggota kelompok (32%) memahami dengan baik materi tersebut dan 11 anggota kelompok (44%) cukup memahami substansi materi yang disampaikan sewaktu pendampingan. Pada bagian materi perbedaan antara fermentasi dan amoniase terhadap pakan olahan, lembar post test menggambarkan sebanyak 4 anggota kelompok (16%) sangat memahami perbedaan keduanya, 7 anggota kelompok (28%) memahami materi yang dijelaskan dan 14 anggota kelompok (56%) cukup memahami isian materi itu.

Pada sesi materi perbedaan antara mesin chopper dan mesin pemotong rumput, lembar post test memperlihatkan 14 anggota kelompok (56%) sangat memahami perbedaan keduanya, 8 anggota kelompok (32%) memahami dengan baik materi itu dan 3 anggota (14%) cukup memahami perbedaan antara keduanya. Untuk materikapasitas alat mesin chopper sangat ditentukan oleh besarnya putaran (RPM) penilaian dari lembar post test menunjukkan 13 anggota kelompok (52%) sangat menguasai materi itu, 7 anggota kelompok (28%) menguasai isian materi tersebut dan 5 anggota (20%) cukup menguasai penjabaran dari materi itu. Pada bagian materi kapasitas efektif alat berdasarkan hasil pencacahan dan klusterisasinya, catatan pada lembar post test menunjukkan sebanyak 6 anggota kelompok (24%) sangat memahami materi yang disampaikan, 9 anggota kelompok (36%) memahami materi itu dan 10 anggota kelompok (40%) cukup paham dengan isian materi yang diuraikan selama pendampingan. Adapun kegiatan terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perakitan Mesin Chopper

Berkenaan dengan materi besarnya kapasitas mesin chopper ditentukan oleh banyaknya bahan yang masuk mesin pencacah, isian dari lembar post test menunjukkan 7 anggota kelompok (28%) sangat mengetahui materi itu, 7 anggota kelompok (28%) mengetahui dengan benar penjabaran dari materi dan 11 anggota kelompok (44%) cukup menguasai materi itu. Pada materi konsumsi bahan bakar yang digunakan selama proses pencacahan, hasil lembar post test menunjukkan 6 anggota kelompok (24%) sangat mengetahui materi itu, 8 anggota kelompok (32%) mengetahui dengan cermat kapasitas bahan baku yang dipergunakan dan 11 anggota kelompok (44%) cukup memahami substansi materi itu. Untuk sesi materi berkenaan dengan keseragaman hasil cacahan melalui mesin chopper, lembar post test memperlihatkan 9 orang anggota kelompok tani mawar II (36%) sangat mengetahui materi tersebut, 6 anggota kelompok (24%) mengetahui dengan baik materi yang dijelaskan oleh tim pengabdian dan 10 anggota kelompok (40%) cukup memahami materi itu. Tim pengabdian juga melakukan pelatihan berkenaan dengan materi perhitungan nilai tambah dari pemanfaatan pelepah kelapa sawit dan rumput gajah menjadi pakan fermentasi hasil post test menjelaskan 13 anggota kelompok (52%) sangat memahami perhitungan nilai tambah/ekonomis dari produk pakan itu, 7 anggota kelompok (28%) memahami dengan baik materi itu dan 5 anggota kelompok (20%) cukup mengetahui isian materi yang dipresentasikan oleh tim pengabdian.



Gambar 3. Uji Coba Mesin Chopper oleh Kelompok Tani Mawar II

Tim pengabdian juga memberikan materi tentang sistem pemotong pisau putar (*circular saw*) yang dapat mengurangi waktu kerja dan keuntungan secara ekonomis, lembar post test menggambarkan sebanyak 12 anggota kelompok (48%) sangat mengetahui materi itu, 9 anggota kelompok (36%) mengetahui dengan baik gambaran isian materi dan 4 anggota kelompok (16%) cukup mengetahui cara kerja pisau pemotong itu. Dalam materi kapasitas produksi pakan fermentasi melalui mesin chopper per jam, catatan dari post test menunjukkan 7 anggota kelompok (28%) sangat mengetahui materi pada lembar slide, 12 anggota kelompok (48%) mengetahui isian materi tersebut dan 6 anggota kelompok (24%) cukup mengetahui uraian materi yang disampaikan sewaktu pendampingan.

Untuk materi penata usaha administrasi tentang kelembagaan organisasi, lembar post test mencatat sebanyak 7 anggota kelompok (28%) sangat memahami materi itu, 7 anggota kelompok (28%) memahami dengan baik gambaran materi yang disampaikan dan 11 anggota kelompok (44%) cukup memahami isian materi di atas. Berkenaan dengan materi pengelolaan manajemen keuangan, 4 anggota kelompok (16%) sangat memahami tatacara mengelola keuangan sebuah organisasi, 6 anggota kelompok (24%) memahami dengan baik substansi materi itu dan 15 anggota kelompok (60%) cukup paham dengan materi itu. Sedangkan untuk sesi materi manajemen pemasaran produk, hasil pada lembar post test menunjukkan 4 anggota kelompok (16%) sangat memahami mekanisme penjualan produk baik secara manual atau menggunakan teknologi informasi, 5 anggota kelompok (20%) memahami dengan baik prosedur penjualan produk yang dihasilkan serta 16 anggota kelompok (64%) cukup memahami skema penjualan produk secara konvensional ataupun berbasis e-marketing menggunakan perangkat internet seperti terlihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Pelatihan Penatausahaan Administrasi Mitra

Selain pelatihan penatausahaan administrasi kelompok, tim pengabdian juga melakukan pendampingan penyusunan buku manual prosedur penggunaan mesin chopper kepada anggota kelompok tani mawar II dimana buku itu berisi huraian ringkas tata cara penggunaan mesin itu

termasuk fungsi dari masing-masing komponen yang tertera pada mesin tersebut yang mudah dipahami dan diaplikasikan oleh anggota kelompok. Penyusunan buku ini didasarkan atas hasil rekomendasi dan catatan lapangan serta masukan dari pemerintah kampung dan anggota kelompok sewaktu uji coba penggunaan mesin itu.

Pendampingan untuk kelompok mitra juga dilakukan berkenaan dengan perhitungan hasil produk yang didapat serta konsumsi bahan bakar yang digunakan selama ujicoba penggunaan mesin chopper. Aktifitas ini dilakukan selama 4 kali ulangan dengan masing-masing menggunakan 10 batang pelepah kelapa sawit dan 10 kg rumput gajah dengan kecepatan putaran mesin 600 rpm. Hal ini dilakukan untuk melihat bahwa kapasitas cacahan bahan baku sangat dipengaruhi oleh kecepatan putaran yang tinggi, kekerasan bahan dan bahan yang menempel pada mesin chopper serta kapasitas mesin yang digunakan yang biasanya dibagi menjadi 3 kelas yakni kelas A dengan kapasitas <600 kg/jam, kelas B dengan kapasitas 600-1.500 kg/jam dan kelas C dengan kapasitas >1.500 kg/jam. Hasil cacahan yang diperoleh melalui pendampingan ini terlihat bahwa kapasitas mesin yang digunakan termasuk kedalam kelas A dan dapat diupgrade nantinya sesuai dengan kebutuhan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Cacahan Melalui Mesin Chopper

1. Konsumsi Bahan Bakar Melalui Mesin Chopper

Sampel	Waktu Cacahan (detik)	Konsumsi Bahan Bakar (ml)	Konsumsi Bahan Bakar (jam)
1	256	84	1,13
2	303	106	1,25
3	324	113	1,28
4	244	77	1,05
Rata-Rata	281,75	95	1,1775

2. Persentase Panjang Cacahan Melalui Mesin Chopper

Sampel	W1 (g)	W2 (g)	W1 (%)	W2 (%)
1	32,9	50,9	40,6	53,4
2	40,7	48,5	44,9	49,8
3	41,2	49,7	41,9	51,7
4	41,7	50,1	41,3	53,1
Rata-Rata	39,1	49,8	42,1	52

Dari perhitungan Tabel 1 di atas terlihat adanya perbedaan hasil cacahan berdasarkan kapasitas mesin yang digunakan serta kecepatan putaran sewaktu proses pencacahan dilakukan sehingga hasil pakan yang berkualitas sangat bergantung kepada kapasitas dan kecepatan mesin itu.

Pelaksanaan kegiatan pada kelompok sasaran telah memberikan dampak positif terutama dalam pemanfaatan limbah kelapa sawit dan rumput gajah menjadi pakan ternak fermentasi bagi sapi melalui teknologi mesin chopper. Melalui teknologi mesinitukelompok telah mampu

menghasilkan pakan ternak fermentasi sendiri bagi pemenuhan stok pakan dan sebagiannya dijual kepada beberapa kelompok tani ternak lainnya dalam kecamatan rantau. Diawal pendampingan kendala yang dialami oleh tim pengabdian dan mitra berhubungan dengan ketidak stabilan kapasitas listrik yang tak mampu menggerakkan mesin chooper serta ukuran pisau pemotong yang pendek sehingga hasil cacahan pelepah kelapa sawit dan rumput gajah terlihat kasar dan berserat. Melalui serangkaian diskusi antara tim pengabdian dan mitra disepakati untuk menurunkan daya voltase dari 20 volt menjadi 16 volt serta mengganti ukuran pisau pemotong. Hasil yang diperoleh terlihat kondisi pakan ternak halus, tidak berserat, berpori, mudah dicampurkan sekam padi sebagai bahan dasar fermentasi.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengukuran melalui lembar post test menunjukkan bahwa sebagian besar anggota sangat memahami setiap materi yang diberikan oleh tim pengabdian seperti tata cara penggunaan mesin chopper, perbedaan kandungan nutrisi pada pelepah kelapa sawit dan rumput gajah, teknik fermentasi terhadap pakan ternak, perbedaan antara mesin chopper dan mesin pemotong rumput, kapasitas alat mesin chopper, konsumsi bahan bakar yang digunakan selama proses pencacahan, perhitungan nilai tambah dari pemanfaatan pelepah kelapa sawit dan rumput gajah menjadi pakan fermentasi, sistem pemotong pisau putar dan penata usaha administrasi tentang kelembagaan organisasi, manajemen keuangan dan pemasaran produk.

Saran yang dapat dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan pendampingan ini adalah penglibatan badan usaha milik kampung (BUMK) sebagai lokomotif ekonomi desa untuk mendampingi kegiatan lanjutan bagi kelompok tani mawar II melalui pendanaan alokasi dana desa serta asistensi teknis dari dinas terkait

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rektor Universitas Samudra yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat skema program pengembangan IPTEK bagi masyarakat nomor 273.16/UN54.6/PG/2021. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dinas pertanian, perkebunan dan peternakan kabupaten aceh tamiang, pemerintah kecamatan rantau, badan penyuluh pertanian kecamatan rantau, pemerintah kampung suka mulia dan kelompok tani mawar II serta mahasiswa/i yang terlibat dalam kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Anugrah, R. A., Rachmawati, P., & Gunawan, B. (2021). Peningkatan Kualitas Pakan Fermentasi Ternak Sapi Dengan Teknologi Mesin Pencacah Rumput. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*. <https://doi.org/10.18196/ppm.31.145>, 57-63
- Baihaqi, B., As, A. P., Suwardi, A. B., & ... (2020). Peningkatan Kemandirian

- Ekonomi Pokdakan Tanah Berongga Melalui Budidaya Lele Bioflok Autotrof di Kabupaten Aceh Tamiang. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(6), 1138-1149
- Baysha, M. H., Astuti, E. R. P., & Akhmad, N. (2020). Pengembangan Desa Wisata Kuliner Deret Jurang Sate. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 2(3). <https://doi.org/10.36312/sasambo.v2i3.298>, 116-126
- Budiari, N. L. G., & Suyasa, I. N. (2019). Optimalisasi Pemanfaatan Hijauan Pakan Ternak (Hpt) Lokal Mendukung Pengembangan Usaha Ternak Sapi. *Pastura*, 8(2). <https://doi.org/10.24843/pastura.2019.v08.i02.p12>, 118-122
- Djali, M., Kayaputri, I. L., & Kurniati, D. (2018). Teknologi Pengolahan Emping Jubika Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Guna Jagung Manis Di Desa Arjasari Kabupaten Bandung. *Dharmakarya*, 7(3). <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v7i3.14594>, 163-166
- Djuwendah, E., Wulandari, E., & Rachmawati, E. (2019). Penyuluhan Industri Kreatif Dan Homestay Di Desa Wisata Pakualam Kecamatan Darmaraja Sumedang. *Dharmakarya*, 8(2). <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v8i2.20038>, 87-91
- Elly, F. H., Salendu, A. H. S., Kaunang, C. L., Indriana, I., Syarifuddin, S., Pohuntu, Z., & Pontoh, S. (2019). Introduksi Hijauan Pakan Ternak Sapi Di Kecamatan Sangkub. *Pastura*, 7(1). <https://doi.org/10.24843/pastura.2017.v07.i01.p09>, 37-40
- Mukminah, N., Destiana, I. D., Rahayu, W. endah, & Sobari, E. (2019). Inovasi Teknologi Pakan Komplit (Complete Feed) Sapi Potong Berbasis Limbah Agroindustri Di Kabupaten Subang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat MEDITEG*, 4(1). <https://doi.org/10.34128/mediteg.v4i1.45>, 33-42
- Ndaong, N., Detha, A., Datta, F. U., Foeh, N., & Maranatha, G. (2019). Teknologi Pengolahan Pakan Amonias pada Sapi di Desa Nggorang, Kecamatan Komodo Manggarai Barat, NTT. *International Journal of Community Service Learning*, 3(4). <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v3i4.21798>, 252-259
- Nur, T., Fadli, C., & Satriawan, H. (2018). Analisis potensi integrasi kelapa sawit-ternak sapi di Kabupaten Bireuen, Provinsi Aceh. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 4(2). 69-80
- Nurlaili dan Rochijan. (2019). Adopsi Inovasi oleh Peternak Sapi Perah di Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Penyuluh Pembangunan*, 1(1), 92-98
- Rala, M. A. S., Asmara, S., & Suharyatun, S. (2018). Pengaruh Kecepatan Putar Terhadap Unjuk Kerja Mesin Pencacah Pelepah Kelapa Sawit (Chopper) Tipe Tep-1. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 6(3). <https://doi.org/10.23960/jtep-l.v6i3>, 189-196,
- Riyanto, J., Lutojo, L., & Sunarto, S. (2020). Aplikasi Penggunaan Konsentrat Pemacu Pertumbuhan untuk Peggemukan Sapi Potong di Karanganyar. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 4(1). <https://doi.org/10.20961/prima.v4i1.37988>, 7-15
- Rusdiana, S., & Praharani, L. (2019). Pengembangan Peternakan Rakyat Sapi Potong: Kebijakan Swasembada Daging Sapi dan Kelayakan Usaha Ternak. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 36(2). <https://doi.org/10.21082/fae.v36n2.2018.97-116>
- Said, M. I., Utamy, R. F., & Rohani, S. (2019). Penerapan teknologi pakan dan limbah ternak dalam meningkatkan produktivitas sapi pedaging di desa balangtanaya kec. Polombangkeng utara kab. Takalar sulawesi selatan. *Buletin Udayana Mengabdi*, 18(2). <https://doi.org/10.24843/bum.2019.v18.i02.p24>, 142-149
- Sandi, S., Desiarni, M., & -, A. (2019). Manajemen Pakan Ternak Sapi Potong di Peternakan Rakyat di Desa Sejaro Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 7(1).

<https://doi.org/10.33230/jps.7.1.2018.7080>, 21-29

- Suwardi, A. B., & Saumi, F. (2018). Inovasi Produk Kerajinan Limbah Kelapa Sawit Menggunakan Teknologi Ramah Lingkungan (Coconut Palm Waste Product Innovation by Using Eco Friendly Technology). *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 22-30
- Syaiful, F. L., & Agustin, F. (2019). Diseminasi Teknologi Pakan Komplit Berbasis Bahan Baku Lokal Pada Sapi Potong Di Daerah Kinali, Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 2(1), 79-87