



## PENERAPAN TEKNOLOGI PAKAN FERMENTASI PELEPAH SAWIT DAN LUMPUR SAWIT SEBAGAI PAKAN SAPI KELOMPOK TANI KARYA TRANS MANDIRI DESA DATARAN KEMPAS

**Adriani\*, Ardi Novra\*, Yurleni\*, dan Jul Andayani\***

\* Fakultas Peternakan Universitas Jambi,

\*PUI PT SIFAS (*Sustainable Integrated Farming System*) Universitas Jambi

e-mail: [adrianiyigaswara@unja.ac.id](mailto:adrianiyigaswara@unja.ac.id)

### ABSTRAK

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak mengenai teknologi mengolah limbah menjadi pakan fermentasi dari pelepas sawit dan lumpur sawit. Kelompok tani Karya Trans Mandiri menjadi mitra kegiatan karena memiliki sapi dan kebun kelapa sawit yang memadai. Luas kebun kelapa sawit kelompok 78 ha sebagai penghasil pelepas sawit. Kelompok tani sangat mendukung dan berkomitmen mensukseskan kegiatan ini. Kegiatan pengabdian dilakukan yaitu fermentasi pelepas sawit dan lumpur sawit. Pakan fermentasi ini digunakan untuk ternak sapi. Kegiatan pengabdian ini berkoordinasi dengan kepala desa, PPL, dan anggota kelompok. Kegiatan pengabdian dimulai dengan koordinasi, penyuluhan, praktek, pendampingan, monitoring, dan evaluasi. Pakan fermentasi yang dihasilkan diberikan kepada ternak sapi. Pelaksanaan kegiatan berupa transfer ilmu pengetahuan mengenai pakan fermentasi dilakukan penyuluhan dan praktek pembuatan fermentasi pakan dari pelepas sawit dan lumpur sawit. Pada kegiatan ini dilakukan pembuatan rumah pakan, penyediaan drum untuk fermentasi penerapannya kepada ternak sapi. Kesimpulan pengabdian ini bahwa peternak sudah memproduksi pakan fermentasi dari pelepas dan lumpur sawit untuk sapi milik kelompok.

**Kata Kunci :** lumpur sawit, pelepas sawit, sapi, silase



## PENDAHULUAN

Kelompok tani Karya Trans Mandiri (KTM) merupakan kelompok tani yang berada di Dusun Mekar Arum Desa Dataran Kempas Kecamatan Tebing Tinggi. Desa ini berjarak sekitar 46 km dari ibukota kabupaten dan 104 km dari Universitas Jambi, dengan jarak tempuh sekitar 2,5 - 3 jam. Desa Dataran Kempas ini merupakan hasil pemekaran dari Desa Purwodadi tahun 2011 melalui Peraturan Daerah Nomor 13. Sebagian besar mata pencarian penduduk Desa Dataran Kempas sebagai petani (56%), sisanya pedagang, pegawai, dan buruh tani.

Kelompok KTM berdiri pada tahun 2017 bergerak dibidang pemeliharaan sapi, perkebunan kelapa sawit, pembuatan kompos dan tanaman hortikultura dengan anggota sebanyak 30 orang. Tanaman hortikultura KTM merupakan pengembangan usaha sekaligus memanfaatkan kompos pada tanaman hortikultura organik. Kelompok tani KTM mempunyai kawasan lahan 2,4 ha untuk melakukan semua aktivitas kelompok seperti usaha ternak sapi, kambing, pengolahan kompos, tanaman hortikultra. Selain itu masing-masing anggota kelompok memiliki kebun kelapa sawit yang jumlahnya mencapai 78 ha. Namun dalam pemeliharaan sapi kelompok ini menghadapi permasalahan ketersediaan hijauan pakan, karena terbatasnya lahan pakan hijauan, banyaknya replanting kelapa sawit, sehingga sapi tidak bisa digembalakan di lahan sawit. Untuk mengatasinya perlu alternatif pengolahan pakan dari limbah sawit seperti pelelah dan lumpur sawit (Adriani dan Afdal, 2021; Simbolon *et al.*, 2021)

Potensi pelelah sebagai sumber pakan ruminansia sangat besar, karena lahan kelapa sawit dapat menghasilkan 10 ton/ha/tahun pelelah sawit atau sekitar 0,83 ton per bulan (Subhan *et al.*, 2004; Elijayanti *et al.*, 2021). Jika diberikan kepada sapi bisa mencukupi kebutuhan sekitar 1 ekor sapi setiap hari. Sementara lumpur sawit menjadi limbah yang mencemari pabrik sawit, padahal sangat potensi sebagai pengganti hijauan pakan sampai 40%. Setiap ton buah sawit menghasilkan lumpur sawit 12-13%, selain digunakan untuk pupuk, solid sering dibuang begitu saja disekitar kebun, sehingga mencemari lingkungan (Yanti dan Febrina, 2008; Syarif *et al.*, 1918). Apabila jumlah pelelah dan lumpur sawit yang besar ini tidak dilakukan pengolahan khusus, maka menjadi masalah pencemaran lingkungan, membutuhkan tempat dan biaya. Disisi lain bisa



dimanfaatkan sebagai pakan sapi dengan penerapan teknologi silase. Pakan silase adalah pakan hasil fermentasi dengan bahan baku limbah pertanian dan perkebunan. Kelebihan silase adalah pakan bisa disimpan dalam waktu lama, tersedia sepanjang waktu, lebih awet, kualitas meningkat dan bisa mengurangi limbah di kebun dan pabrik sawit.

Alasan pemilihan Kelompok Tani Karya Trans Mandiri (KTM) karena kelompok memiliki usaha yang saling bersinergi antara ternak sapi dengan kebun sawit, sehingga efisien dalam penggunaan bahan baku, penggunaan produk dan hasil kegiatan. Kelompok juga mempunyai aktifitas rutin seperti pertemuan bulanan, lokasi usaha terletak dalam satu hamparan lahan milik desa dan mendukung program desa organik. Sehingga kelompok saling bersinergis dalam mengembangkan usaha masing-masing melalui diseminasi produk teknologi Perguruan Tinggi yang sudah berhasil dilakukan, baik untuk menunjang desa organik maupun untuk meningkatkan pendapatan kelompok.

Berdasarkan kondisi diatas dilakukan penerapan teknologi pakan fermentasi pelepas sawit dan lumpur sawit sebagai pakan sapi pada Kelompok Tani Karya Trans Mandiri Desa Dataran Kempas Kecamatan Tebing Tinggi.

## MASALAH

Permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tani Karya Trans Mandiri adalah sulitnya mendapatkan pakan hijauan untuk ternak sapi karena ada mulainya kegiatan replanting kelapa sawit, sehingga lahan sawit yang selama ini bisa diambil hijauan pakan dibawahnya tidak bisa dilakukan lagi. Selain itu ketersediaan pelepas sawit dan lumpur pabrik sawit tersedia dalam jumlah yang banyak disekitar petani. Sehingga perlu dicari solusi untuk memanfaatkan limbah tersebut sebagai pakan alternatif ternak sapi. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan teknologi fermentasi, karena bisa meningkatkan nilai nutrisi dan bisa disimpan dalam waktu lama.



## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Solusi yang dilakukan dalam menjawab permasalahan yang dihadapi Kelompok Tani KTM dalam rangka memenuhi kebutuhan pakan ternak sapi adalah memanfaatkan limbah pelepas sawit dan lumpur sawit menjadi silase. Hasil koordinasi dengan ketua kelompok, kepala desa, dan PPL maka tim sebagai fasilitator pelaksana kegiatan. Kelompok Tani KTM melaksanakan proses produksi pakan silase pelepas sawit dan lumpur sawit. Kelompok tani sebagai pelaksana kegiatan dilapangan, PPL membantu dalam pendampingan, dengan memperhatikan masukan dan saran Kepala Desa.

Metode pendekatan penerapan teknologi pakan silase pada kelompok tani KTM berupa transfer teknologi tepat guna dan menerapkan pakan silase untuk ternak sapi. Tahapan kegiatan pengabdian dimulai dengan koordinasi kegiatan, menentukan jadwal kegiatan, lokasi penyuluhan, praktek dan demplot pengolahan pakan silase, monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian.

Kegiatan pengabdian ini bersifat koordinasi dan partisipatif, sehingga semua anggota kelompok tani sebagai mitra dapat saling bekerjasama, bersinergis, membantu, memiliki rasa tanggung jawab terhadap keberlanjutan program yang telah diterapkan, baik pada saat kegiatan berlangsung dan setelah kegiatan pengabdian berakhir. Pendekatan yang menggunakan pada pengabdian ini *Participatory Rural Approach* (PRA) yaitu proses pendidikan melalui pendekatan kepada masyarakat dengan cara penyuluhan dan praktek. Kegiatan pengabdian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Koordinasi : Kegiatan ini dilakukan untuk mengkoordinasikan tahapan kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama dengan kelompok tani, kepala desa, dan PPL mengenai pelaksanaan kegiatan, lokasi penyuluhan, dan praktek serta penanggung jawab kegiatan di lapangan.
- b. Penyuluhan : Kegiatan penyuluhan ini merupakan transfer ilmu pengetahuan dalam menerapkan teknologi pakan silase dari pelepas sawit dan lumpur sawit untuk ternak sapi.



- c. Bantuan peralatan penunjang kegiatan pengabdian: Untuk menunjang aktivitas pengabdian bisa berjalan optimal, maka dilakukan pengadaan beberapa peralatan penunjang kegiatan seperti rumah pakan, drum untuk fermentasi, bahan baku pelelah sawit, dan bahan baku lumpur sawit
- d. Demplot dan praktek: Kegiatan ini mempraktekan cara pembuatan pakan silase dari pelelah sawit dan lumpur sawit untuk pakan sapi.

Teknik pembuatan silase pelelah sawit dan lumpur sawit. Pembuatan silase dari limbah sawit yaitu fermentasi dengan mikroba yang mengandung asam laktat agar pakan menjadi lebih awet dan kualitas meningkat. Pembuatan silase pelelah sawit adalah sebagai berikut : Pelelah sawit dicacah dengan chopper dengan ukuran bahan 2-5 cm. Bahan yang sudah dicacah diangin-anginkan satu hari sampai kadar air mencapai sekitar 60%. Tambahkan dedak 5% dan urea 1% sebagai penyedia energi dan nitrogen untuk perkembangan mikroba. Larutkan starter dalam air gula 1:10 selama 30 menit. Semua bahan dicampur rata dan dimasukan ke dalam drum fermentasi dengan cara memadatkannya dan ditutup rapat. Setelah semua drum padat dan tidak ada udara maka dilakukan penutupan sampai rapat. Setelah 21 hari pakan silase pelelah sawit bisa digunakan untuk ternak sapi dan kambing.

Pembuatan silase lumpur sawit relatif sama dengan pembuatan silase pelelah sawit, hanya saja menggunakan lumpur sawit dari pabrik kelapa sawit perlu dioptimalkan. Lumpur sawit yang diambil adalah lumpur sawit yang baru, kemudian difermentasi seperti pembuatan silase pelelah sawit. Silase lumpur sawit sudah bisa dimanfaatkan setelah 15 hari fermentasi.

## **HASIL YANG DICAPAI**

### **Koordinasi**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan melakukan koordinasi dan diskusi antara tim pelaksana kegiatan, Kelompok Tani KTM, Kepala Desa, PPL (Penyuluhan Pertanian lapangan) yang dilakukan di saung kelompok. Hasil diskusi awal disepakati beberapa tahapan kegiatan yaitu dimulai dari koordinasi dengan kelompok mitra sasaran untuk kesepakatan pelaksanaan kegiatan. Kesepakatan pembuatan rumah pakan dan peninjauan lokasi pembuatan



rumah pakan, penentuan kegiatan penyuluhan, penentuan praktek pembuatan pakan, dan pemberiannya kepada ternak sapi.

Lokasi pembangunan rumah pakan ini berada dipinggir jalan didalam kawasan pertanian terpadu kelompok tani KTM. Rumah pakan ini berjarak 10 meter dari kandang sapi dan bersebelahan dengan tempat pembuatan kompos yang dimiliki Kelompok Tani KTM.

### Pembangunan Rumah Pakan

Pembangunan rumah pakan dilakukan oleh Kelompok Tani KTM dengan cara gotong royong yang dimulai dengan penyiapan bahan bangunan dan pembuatan tiang atas dan lantai. Bangunan ini digunakan sebagai tempat pengolahan pakan, penyimpanan pakan sebelum digunakan dan aktivitas lainnya yang mendukung usaha peternakan. Proses pembangunan rumah pakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pembangunan Rumah Pakan

Berdasarkan gambar diatas maka rumah pakan dibangun dengan ukuran 4 x 6 meter atau  $24\text{ m}^2$  yang terdiri atas lantai semen, tiang kayu dan atap seng. Bangunan ini tidak diberi dinding untuk memudahkan dalam oprasional peralatan chopper pelepasan sawit. Memudahkan dalam proses pengolahan pakan. Selain itu bangunan ini dimanfaatkan untuk menyimpan pakan yang sudah difermentasi.

Rumah pakan ini merupakan tempat yang disediakan untuk penyimpanan pakan yang sudah difermentasi, sebagai cadangan pakan terutama pada saat pakan hijauan tersedia dalam jumlah



terbatas. Pakan fermentasi ini merupakan teknologi tepat guna, dan meningkatkan nilai tambah dari limbah hijauan pakan yang tersedia.

### **Penyuluhan**

Kegiatan penyuluhan dilakukan pada saung milik Kelompok Tani Karya Trans Mandiri. Kegiatan ini dihadiri oleh semua anggota Kelompok Tani Karya Trans Mandiri (32 orang), PPL, kepala desa, dan tim pengabdian Universitas Jambi. Materi pada saat penyuluhan yaitu jenis pakan yang bisa diperlakukan, teknologi fermentasi pakan dari pelepas sawit, dan fermentasi lumpur sawit sebagai pakan alternatif untuk ternak sapi.

Pada kegiatan penyuluhan diberikan materi pakan alternatif untuk ternak sapi dari limbah usaha perkebunan kelapa sawit dan pabrik sawit (lumpur sawit). Kedua bahan ini dilakukan fermentasi sebagai stok pakan sapi kelompok. Tujuannya agar peternak tidak dibebani oleh proses pengambilan rumput setiap hari. Selain itu mengoptimalkan penggunaan limbah perkebunan dan pabrik sawit yang ada di sekitar peternak.

### **Praktek Pembuatan Pakan Fermentasi**

Memperkuat materi pelatihan yang sudah diberikan, maka dilakukan praktik pembuatan pakan fermentasi dari pelepas sawit dan lumpur sawit. Praktek ini diikuti oleh semua anggota Kelompok Tani Karya Trans Mandiri dan dibantu oleh dua orang mahasiswa. Proses pembuatan pakan fermentasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses Pembuatan Pakan Fermentasi



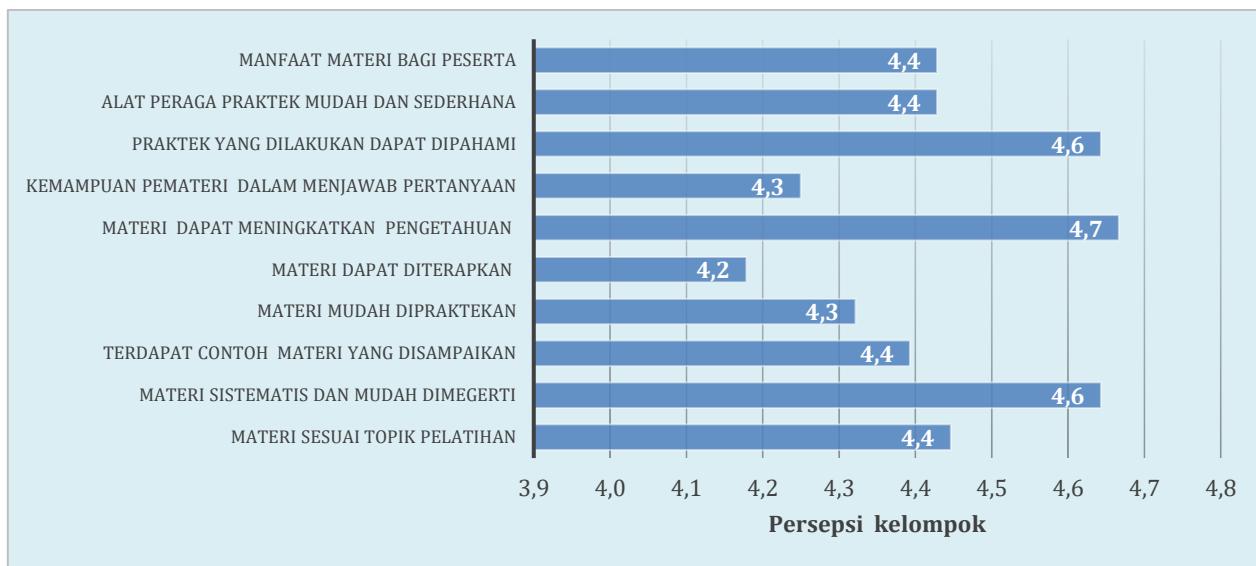
Pakan fermentasi dibuat menggunakan 80% pelelah sawit yang sudah dichopper, dan 20% konsentrat. Semua bahan ini dicampur secara merata dan diberi 1% EM4 untuk fermentasinya. Semua bahan pakan yang sudah tercampur dimasukan ke dalam drum dengan cara dipadatkan, selanjutnya ditutup dengan rapat, sehingga tidak ada udara yang masuk. Kemudian pakan disimpan selama 21 hari sebelum digunakan. Setelah 21 hari fermentasi, maka dilakukan pengamatan bentuk fisik pakan untuk melihat apakah prosesnya berjalan baik. Hasil pakan fermentasi diamati bersama anggota Kelompok Tani Karya Trans Mandiri yaitu pakan fermentasi berwarna coklat kekuningan, memiliki aroma tape dan tekturnya lebih lembut. Kondisi ini sesuai dengan hasil Dalimunthe *et al.* (2021) yang mendapatkan hasil fermentasi pelelah sawit menjadi coklat kekuningan dan beraroma tape. Selanjutnya Suningsih *et al.* (2012) mendapatkan perubahan fisik jerami padi fermentasi menjadi kuning kecoklatan, aroma tape dan tekstur lebih lembut. Perubahan ini diduga karena terjadinya peningkatan suhu selama proses fermentasi yang dapat merubah warna, aroma dan tekstur bahan pakan (Aprintasari *et al.*, 2012) .

Setelah 21 hari fermentasi, maka pakan sudah bisa digunakan untuk dengan cara diangin-anginkan, sebelum diberikan kepada sapi. Menurut Weinberg *et al.* (2007) bahwa hijauan pakan yang difermentasi secara anaerob dapat meningkatkan nilai kecernaan bahan kering dan kecernaan *Nuetral Detergent Fiber* (NDF). Pemberian pakan difermentasi secara anaerob dapat meningkatkan bobot badan dan efisiensi pakan.

Sementara lumpur sawit (solid) yang diperoleh dari pabrik kelapa sawit langsung difermentasi menggunakan 1% EM4, sehingga lebih tahan disimpan dalam waktu yang cukup lama. Pakan fermentasi merupakan pakan ternak yang telah melalui proses perubahan struktur kimia yang dibantu oleh enzim yang dihasilkan mikroba seperti bakteri dan jamur. Banyak bahan limbah pertanian yang bisa difermentasi untuk pakan ruminansia seperti pelelah sawit, jerami padi, jerami jagung, dan limbah pertanian lainnya. Lumpur sawit sangat potensi digunakan sebagai pakan sapi, karena tersedia sepanjang waktu dan dalam jumlah banyak di pabrik sawit. Menurut Batubara *et al.* (2003) bahwa dalam 1 hektar kebun sawit bisa menghasilkan 10 - 15 ton tandan buah sawit. Ini bisa menghasilkan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak sapi yaitu 2% lumpur sawit.

## Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan penyuluhan, monitoring dilakukan dengan memberikan quisioner kepada peserta penyuluhan dengan 10 pertanyaan. Nilai persepsi yang diberikan dari terendah (1) sampai tertinggi (5), persepsi semakin tinggi semakin baik. Nilai 1 = tidak sesuai, 2 = kurang sesuai, 3 = cukup sesuai, 4 = sesuai dan 5 = sangat sesuai. Hasil monitoring dan evaluasi dari quisioner yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Monitoring dan Evaluasi Kegiatan

Gambar diatas terlihat bahwa secara rata-rata jawaban yang diberikan peserta kelompok tani diatas 4,2 yang artinya bahwa kegiatan pengabdian yang dilakukan memberi manfaat bagi kelompok dan sesuai dengan kebutuhan. Mulai dari pertanyaan terhadap pemahaman peserta kegiatan terhadap materi pengabdian yang diberikan, praktek pembuatan pakan fermentasi yang dilakukan memiliki nilai diatas 4. Bahkan untuk penilaian pada pertanyaan “materi dapat meningkatkan pengetahuan” mendapatkan nilai tertinggi yaitu 4,7 yang artinya nilai mendekati maksimal bahwa materi pengabdian ini sangat sesuai dengan kebutuhan anggota kelompok tani. Kemudian diikuti penilaian pertanyaan “kegiatan praktek dan kesesuaian materi” mendapat nilai 4,6 yang artinya mendekati nilai sangat sesuai dengan kebutuhan.



Berdasarkan monitoring dan evaluasi ini, maka ke depan perlu dilakukan kegiatan serupa pada kelompok tani lainnya terutama kelompok tani peternak sapi yang memiliki kebun kelapa sawit dan berada tidak jauh dari pabrik kelapa sawit sehingga bisa mengoptimalkan usaha peternakan sapi dari limbah kelapa sawit.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan kegiatan pengabdian ini adalah bahwa peternak sudah bisa melaksanakan pembuatan pakan fermentasi dari pelepasan sawit dan solid sebagai pakan ternak sapi dan memproduksinya. Sebaiknya dilakukan kegiatan yang sama pada peternak sapi lainnya terutama peternak yang memiliki kebun kelapa sawit dan lokasinya dekat dengan pabrik kelapa sawit untuk mendapatkan solid.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Jambi, Direktur Pascasarjana, Ketua LPPM Universitas Jambi yang telah mendanai dan menfasilitasi kegiatan pengabdian ini. Ucapan yang sama disampaikan kepada Kelompok Tani Karya Trans Mandiri, kepala desa atas dukungan dan partisipasinya.

## DAFTAR PUSTAKA

Adriani, Yuleni, Mairizal dan Elyanti. 2021. *Pengembangan Sekolah Ramah Lingkungan Pada Koperasi Suka Maju Kecamatan Geragai Kabupaten Tanjung Jabung Timur*. Laporan kegiatan Kerjasama PUI Sifas dengan Ptrochina International Jabung Ltd. LPPM Unja

Adriani dan M Afdal. 2021. *Keanekaragaman Sumber Pakan Alternatif Untuk Ternak dan Pemanfaatan Limbah*. Fakultas Peternakan Publisher. Jambi.

Aprintasari, A., C. I. Sutrisno dan B. I.M. Tampoeboelon. 2012. *Uji Total Fungi dan Organoleptik pada Jerami Padi dan Jerami Jagung yang Difermentasi dengan Isi Rumen Kerbau*. Animal Agriculture Journal. 1 (2 ): 311 – 321



Batubara, L.P., K. Ginting, J. Simanhuruk , Sianipar dan A. Tarigan. 2003. *Pemanfaatan Limbah dan Hasil Ikutan Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Ransum Kambing Potong*. Prosiding Seminar Nasional: Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor. Hlm. 106 - 109.

Dalimunthe, M., D. Purnama, Jasmidi, S. Amdayani, H. Annazill dan J. L. Sihombing. 2021. *Teknologi Pakan Ternak Silase Dari Limbah Pelepah Daun Kelapa Sawit Di Desa Perkebunan Amal Tani*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Tabikpun. 2(1): 47-54.

Simbolon, D., Adriani dan Yurleni. 2020. *Pengaruh Pemberian Jerami Padi yang Difermentasi Menggunakan Produfer@Plus Terhadap Bobot Non Karkas Ternak Domba Lokal Jantan*. Seminar Nasional II Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Fakultas Peternakan Universitas Jambi tanggal 4 November 2020.

Subhan, A., E. S., Rohaenidan,A., Hamdan, 2004. *Potensi Pemanfaatan Limbah Perkebunan Sawit Sebagai Pakan Alternatif Ternak Sapi Pada musim Kemarau di Kabupaten Tanah Laut*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan. Prosiding Seminar Optimalisasi Hasil Perkebunan Kelapa Sawit dan Industri Utamanya Sebagai Pakan Ternak 2008.

Suningsih, N., W. Ibrahim, O. Liandris, dan R. Yulianti. 2019. *Kualitas Fisik dan Nutrisi Jerami Padi Fermentasi pada Berbagai Penambahan Starter*. Jurnal Sain Peternakan Indonesia. 14(2) :191-200.

Elijayanti Y., Mairizal, Adriani and Yurleni. 2021. *Quality of Palm Fronds and Rice Straw Fermented with Probiotics as Ruminant Feed*. Pak. J. Nutr., 19 (11,12): 507-512, 2021.

Yanto, K dan Febrina 2008. *Potential of Palm Oil's Waste (Solid) As Ruminant Feed in Pelalawan District of Riau Province*. Agripet : 8(2): 35-41.



Weinberg, Z. G., O. Shatz, Y. Chen, E. Yosef, M. Nikbahat, D. Ben-Ghedalia, and J. Miron, 2007.  
*Effect of Lactic Acid Bacteria Inoculants on In Vitro Digestibility of Wheat and Corn Silages.* J. Dairy Sci. 90:4754–4762.