

## TEKNOLOGI PENGOLAHAN PAKAN MENGGUNAKAN PRODUFER®PLUS DI MEKAR JAYA KAB. TANJUNG JABUNG BARAT

Yurleni, Adriani, Mairizal

Fakultas Peternakan Universitas Jambi  
Jln Raya Jambi – Muaro Bulian KM. 15 Mendalo Indah Jambi 36122  
[yurleni\\_fapet@unja.ac.id](mailto:yurleni_fapet@unja.ac.id), [adrianiyogaswara@unja.ac.id](mailto:adrianiyogaswara@unja.ac.id), [mairizal@unja.ac.id](mailto:mairizal@unja.ac.id)

### Abstrak

Tujuan pengabdian ini adalah diseminasi hasil penelitian berupa teknologi pengolahan pakan menggunakan starter Produfer®Plus. Kegiatan dilaksanakan di Kelompok Tani Mekartani 1 dan 2 Kelurahan Mekar Jaya Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara, pola pemeliharaan ternak masih secara semi intensif, karena kurang memahami pentingnya penyediaan pakan berkualitas dan kontinyu, kurangnya pengetahuan tentang teknologi pengolahan pakan dengan cara fermentasi. Metode kegiatan adalah penyuluhan, pelatihan dan praktek pembuatan pakan komplit fermentasi, demonstrasi penggunaan starter untuk fermentasi pakan, pendampingan, monitoring dan evaluasi. Materi penyuluhan yang diberikan adalah tentang fungsi dan kegunaan pakan bagi ternak, teknologi pengolahan pakan dan kegunaan starter untuk fermentasi pakan yang diikuti oleh 30 orang peserta. Selanjutnya dilakukan pelatihan dan praktek pengolahan pakan komplit fermentasi. Proses fermentasi pakan berlangsung selama 21 hari. Untuk keberlanjutan penggunaan teknologi pengolahan pakan dilakukan pendampingan dan selama kegiatan pengabdian dilakukan monitoring serta mengevaluasi hasil kegiatan. Setelah proses fermentasi pakan selesai, selanjutnya diujicobakan pada ternak dan ternak sangat menyukai pakan tersebut, hal ini ditandai dengan konsumsi meningkat. Pakan fermentasi mempunyai bau lebih harum. Hasil monitoring pemahaman anggota kelompok mengenai pakan dan teknologinya didapatkan tingkat pemahaman berada pada angka 4 dan 5 atau “bermanfaat” dan “sangat bermanfaat. Kesimpulan kegiatan pengabdian ini adalah peternak sudah memahami materi yang diberikan dan sudah menerapkan teknologi pengolahan pakan limbah yang tersedia dengan cara fermentasi menggunakan starter.

**Kata Kunci :** pengolahan pakan, fermentasi, produfer®plus, ternak sapi

### PENDAHULUAN

#### Analisis Situasi

Kelurahan Mekar Jaya merupakan salah satu dari 12 desa yang ada di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan berjarak 97 km dari Kampus Pinang Masak Universitas Jambi. Kelurahan ini merupakan ibukota Kecamatan dengan luas 19,67 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 2.685 orang yang tersebar di 9 Rukun Tetangga (BPS Tanjabbar 2017). Kelurahan ini merupakan

icon pariwisata untuk Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Ekowisata yang ditawarkan pada Kelurahan Mekar Jaya ini adalah berupa produk kopi organik berupa kopi liberika yang hanya dapat tumbuh di daerah pasang surut. Selain tanaman kopi kelurahan ini juga banyak di tanam pohon pinang, sawit dan tanaman padi. Untuk menunjang program pemerintah Tanjung Jabung Timur pada kelurahan ini yang akan dijadikan daerah organik maka pemerintah kabupaten mengintroduksi sapi Bali pada tahun 2018 sebanyak 6 ekor.

Sapi Bali ini diberikan kepada kelompok Tani Mekar Tani. Kelompok Mekar Tani berdiri pada tahun 2015 berlokasi di RT.04 Kelurahan Mekar Jaya dengan jumlah anggota sebanyak 25 orang. Sampai tahun 2018 jumlah anggotabertambah menjadi 36 orang. Menurut peraturan daerah jumlah anggota kelompok tani maksimal 25 orang, akhirnya kelompok tani ini dipecah menjadi 2

yaitu Kelompok Mekar Tani 1 dan Mekar Tani 2. Kelompok Mekar Tani 1 bergerak di bidang usaha kopi organik, ekowisata dan



tanaman pinang. Kelompok Mekar Tani 2 bergerak dibidang peternakan dan pertanian yaitu pemeliharaan sapi Bali untuk menunjang bahan baku pembuatan pupuk organik untuk tanaman kopi, tanaman kopi dan pinang.

Sebelum mendapat bantuan ternak sapi dari pemerintah kabupaten, populasi sapi yang sudah ada di masyarakat berjumlah 102 ekor. Total populasi sapi yang dipelihara sampai tahun 2019 berjumlah 108 ekor. Pemeliharaan sapi yang dilakukan oleh masyarakat masih bersifat ekstensif. Sapi dilepas pagi hari untuk mencari makan sendiri dan pada sore hari dikandangkan tanpa pemberian pakan. Dengan sistem pemeliharaan yang ekstensif maka limbah padat dan cair yang terkumpul jumlahnya sedikit, sedangkan kebutuhan untuk pembuatan kompos organik dibutuhkan dalam jumlah yang banyak. Jika satu ekor sapi yang dipelihara secara intensif menghasilkan kotoran rata-rata 10 kg/ekor per hari maka dalam satu hari peternak akan memperoleh feses sebanyak 1080 kg/hari.

Dari hasil wawancara dengan kelompok tani didapatkan informasi bahwa mereka kurang memahami pentingnya pemeliharaan sapi secara intensif serta kurangnya pengetahuan tentang pengolahan pakan untuk menjaga kontinuitas ketersediaan pakan terutama pada musim paceklik/musim panas dan kurangnya pengetahuan tentang potensi pakan yang tersedia di daerah

mereka. Padahal Produktivitas ternak ruminansia sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan hijauan (Yunilas, 2009).

### **Permasalahan Mitra**

Hasil diskusi dengan kelompok tani, PPL dan kepala desa maka dirumuskan permasalahan utama yang dihadapi oleh kelompok dalam pemeliharaan ternak sapi sebagai berikut:

1. Bagaimana penyediaan hijauan pakan ternak yang berkualitas dan berkelanjutan jika ternak dipelihara secara intensif dikandang.
2. Bagaimana transfer teknologi pengolahan dan pengawetan pakan untuk peningkatan bobot badan.
3. Bagaimana teknik pengolahan pakan yang mudah diadopsi dan diterapkan oleh kelompok.
4. Suplemen apa yang akan digunakan untuk pengawetan dan pengolahan pakan.



Dari pengamatan dilapangan ditemukan potensi pakan yang cukup berlimpah selain dari rumput lapang, diantaranya adalah limbah tanaman padi berupa jerami padi dan dedak, limbah perkebunan kelapa sawit berupa pelepah sawit yang terbuang pada saat pemanenan buah, limbah tanaman pinang berupa pelepah pinang. Untuk lebih jelasnya potensi sumber pakan yang dapat diolah sebagai pakan fermentasi di kelurahan Mekar Jaya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel diatas menggambarkan bahwa potensi pakan limbah yang berasal dari tanaman perkebunan cukup berlimpah. Kelemahan penggunaan pakan limbah adalah kandungan serat kasar yang tinggi sehingga mengakibatkan kecernaannya rendah. Sarnklong *et al.*, (2010); Lamid *et al.*, (2013) dan Balasubramanian (2013), menyatakan bahwa rendahnya tingkat kecernaan limbah diakibatkan oleh struktur jaringan penyangga tanaman yang sudah tua, sehingga jaringan tersebut mengalami proses lignifikasi akibatnya lignoselulosa dan

lignohemiselulosa sulit dicerna. Selain itu kandungan protein, mineral dan vitamin juga rendah.

Untuk meningkatkan pencernaan dilakukan pengolahan secara biologis yaitu pembuatan silase. Silase merupakan teknologi pengawetan hijauan melalui proses fermentasi menggunakan starter fermentasi yang disimpan dalam wadah tertutup pada kondisi anaerob dan mampu meningkatkan produktivitas ternak (Suryahadi 2014). Menurut Li *et al.*, (2014) bakteri yang terkandung pada stater dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas silase pakan. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai starter fermentasi adalah Produfer®Plus.

Tabel 1. Potensi tanaman perkebunan di Kelurahan Mekar Jaya Kecamatan Betara

Potensi menurut	Jenis tanaman				
	Karet	Kelapa	Kelapa sawit	Kopi	Pina ng
Luasan (ha)	6	373	97	399	95
Produksi (ton)	4	179	38	133	122

Sumber: BPS Tanjabbar 2017

Produfer®Plus merupakan produk yang dihasilkan oleh Yurleni dkk (2018) dari penelitian program CPPBT (calon perusahaan pemula berbasis teknologi) dan sudah dipatenkan komposisi serta merk nya. Produfer®Plus merupakan starter dan probiotik yang mengandung bakteri konsorsium terdiri dari bakteri asam laktat, bakteri selulolitik dan bakteri mananolitik (Yurleni dkk, 2018; Mairizal dkk, 2018). Mikroba yang terkandung



dalam Produfer®Plus mampu memanfaatkan sumber zat nitrogen yang bukan protein seperti urea dan ammonia serta mengubahnya menjadi protein, dengan cara mengikatnya dalam protoplasma mikroba tersebut, selain itu mikroba tersebut menghasilkan enzim selulase yang aktif menghidrolisis selulosa (Kausar, 2012).

Bakteri asam laktat yang terdapat dalam Produfer®Plus menghasilkan enzim untuk mencerna serat kasar yang tinggi dan menghasilkan antibakteri yang dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan dan dapat berfungsi juga sebagai antibiotik sehingga memberi keuntungan dari hasil metabolitnya (Chen *et al.* 2007). Produfer®Plus juga mengandung campuran dari berbagai komponen nutrisi yaitu molasses, poles, tepung ikan dan bungkil kedelai sebagai sumber energi, asam-asam dan garam-garam organik yang dibutuhkan oleh bakteri selama fermentasi (Yurleni dkk, 2018).

Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak tentang pakan ternak dan cara pengolahannya menggunakan teknologi fermentasi.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada Kelompok Mekartani 1 dan 2 yang berada di Kelurahan Mekarjaya Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat berjumlah 36 orang. Metode kegiatan yang dilakukan yaitu:

### Metode Pendekatan

Metode penerapan Ipteks berupa transfer teknologi tepat guna pengolahan pakan ternak. Metode ini digunakan dalam rangka diseminasi hasil penelitian kemasyarakatan, dimulai dari identifikasi kebutuhan mitra, koordinasi kegiatan, menggali potensi sumber daya alam yang ada, merancang rencana kegiatan, penyuluhan, pelatihan dan praktek, pendampingan dan evaluasi kegiatan. Pelaksanakan bersifat koordinasi dan partisipatif, sehingga mitra sebagai kelompok sasaran dapat saling membantu dan bekerjasama, memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelangsungan dan kontinuitas kegiatan, baik selama maupun setelah kegiatan diseminasi berlangsung. Pendekatan yang dilakukan berupa partycipatory rural approach (PRA) yaitu pendidikan pada masyarakat melalui penyuluhan, pelatihan, praktek, demplot. Metode PRA mempunyai kelebihan yaitu keterlibatan aktif mitra sebagai subjek sedangkan tim pengabdian hanya sebagai fasilitator.

### Penyuluhan dan Pelatihan Tentang Teknologi Pengolahan Pakan

Metode pelatihan yang digunakan adalah metode pembelajaran orang dewasa (andragogi) secara partisipatif dengan menitik beratkan cara belajar sambil bekerja.

- Materi

Jenis hijauan, limbah hasil pertanian dan perkebunan serta kandungan nutrisi pakan. Pengenalan macam-macam teknologi yang dapat digunakan untuk pengolahan dan pengawetan pakan

- Peserta

Peserta pelatihan adalah seluruh anggota kelompok tani mitra (Kelompok Tani Mekar Tani 1 dan 2).

- Keberlanjutan

Pelatihan yang dilakukan juga melibatkan Petugas Penyuluh Lapangan (PPL) dan Mantri Hewan setempat, serta Kepala Desa.

### Pelatihan Pengolahan Pakan

Hijauan/limbah tanaman yang telah dilayukan selama 1 hari kemudian dihaluskan menggunakan mesin chopper. Setelah pakan halus ditambahkan larutan Produfer@Plus sebagai aktivator fermentasi sebanyak 3 ml BAL/kg bahan pakan, 5% molases dan 3% urea. Bahan pakan yang telah tercampur homogen dimasukkan kedalam silo/drum (silo berkapasitas  $\pm$  100 kg), dipadatkan dan ditutup rapat selanjutnya ditempatkan didalam ruang yang memiliki sirkulasi udara yang baik. Silase disiapkan sebanyak 100 kg/hari atau 1 drum silo/hari, dengan total silase OPF yang akan disiapkan sebanyak  $\pm$  10 ton dan di ensilage selama 30 hari. Seperti terlihat pada gambar dibawah ini.



### Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Pengabdian

Suksesnya kegiatan pengabdian yang akan dilakukan adalah keterlibatan dan partisipasi mitra kelompok tani sangat diperlukan yaitu bertanggung jawab dalam pelaksanaan kegiatan mulai dari

persiapan, mengumpulkan anggota kelompok, berkoordinasi dalam penyediaan pakan ternak dan mempersiapkan pakan hijauan dan pakan limbah untuk diolah menjadi pakan fermentasi/silase. Mitra ikut diskusi dan berkoordinasi dengan Tim, PPL, dan Pemda dalam kegiatan survai penentuan lokasi tempat kegiatan, penyusunan proposal bersama dosen, penentuan peserta pelatihan pengolahan dan pengawetan pakan, penggunaan peralatan produksi, melakukan kegiatan percontohan.

### Evaluasi dan Keberlanjutan

Program Kegiatan evaluasi dan monitoring untuk keberlanjutan program bertujuan untuk melihat apakah kegiatan yang dilakukan sudah dipahami, dimengerti dan dijalankan oleh kelompok mitra. Evaluasi dilakukan setelah semua kegiatan dilaksanakan untuk menilai sejauh mana penerapan teknologi tepat guna yang sudah diberikan dapat dilaksanakan, proses pemasaran bisa berjalan. Selain itu akan dihimpun kendala-kendala yang dihadapi dalam pencapaian sasaran yang diharapkan untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Komponen yang akan dievaluasi meliputi : Respon kelompok sasaran terhadap kegiatan, kemampuan peternak dalam mengelola usaha, daya terima masyarakat terhadap inovasi baru yang diterapkan dan daya terima pasar terhadap produk yang dihasilkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Kondisi Umum Kelurahan Mekar Jaya

Kelurahan Mekar Jaya merupakan salah satu dari 12 desa yang ada di Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Timur dan berjarak 24 km dari ibu kota kabupaten dan 120 km dari ibu kota propinsi. Kelurahan ini merupakan ibukota Kecamatan dengan luas 19,67 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 2.685 orang yang tersebar di 9 Rukun Tetangga (BPS Tanjabbar 2017).

Kelurahan Mekarjaya terletak di Kawasan gambut dengan jenis tanah Podsolitik Merah Kuning, Organozol, Gly Humus, Alluvial dan Gambut. Tanaman yang tumbuh subur pada daerah ini adalah pinang, kelapa sawit dan kopi Liberika, sehingga kelurahan ini merupakan tujuan wisata untuk penggemar kopi Liberika Komposit.



Perekonomian masyarakat yang berkembang cukup pesat di Kelurahan ini adalah usaha-usaha rumahan berupa pembuatan kopi bubuk. Usaha kopi bubuk yang berkembang diantaranya adalah: . Kopi bubuk Paristo produksi LKMA Mekar Sejahtera, Kopi bubuk MPIG produksi Masyarakat Pelindung Indikasi Geografis (MPIG), Kopi bubuk Jempol Produksi kelompok Tani Sri Utomo III, Kopi bubuk Luwak Kembar produksi Pak Supadi, Kopi bubuk LIB LIB dan Liberco produksi Koperasi Sido Muncul (Badan Restorasi Gambut Propinsi Jambi, 2017). Pemerintah ingin menjadikan kelurahan ini sebagai sentra pengembangan kopi organic, untuk mendukung keberhasilan program ini maka introduksikan ternak sapi pada Tahun 2018 sebanyak 6 ekor. Total Populasi sapi yang ada di desa ini sebanyak 108 ekor. Dengan jumlah populasi sapi yang cukup tinggi menyebabkan peternak kesulitan dalam penyediaan pakan.

Jika ditinjau dari potensi tanaman perkebunan kelapa sawit dan kopi, potensi sumber pakan ternak yang berasal dari 2 perkebunan ini sangat berlimpah.

Kendala yang dihadapi oleh masyarakat dalam memanfaatkan sumber pakan ini adalah ketidaktahuan pemanfaatan dan pengolahannya serta teknologi tepat guna yang dapat diterapkan dengan mudah untuk mengolah pakan limbah ini menjadi pakan yang berkualitas dan berkelanjutan. Berdasarkan perkiraan, tanaman kelapa sawit dapat menghasilkan 18- 25 pelepah / pohon /tahun atau sekitar 10 ton bahan kering/ha/tahun (Febrina, 2012).



## 2. Kegiatan Pengabdian

### a. Koordinasi

Koordinasi dilakukan dengan Lurah Kelurahan Mekarjaya. PPL dan kelompok tani. Pelaksanaan koordinasi kegiatan dilakukan sebelum pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Hal-hal yang didiskusikan dengan Lurah Kelurahan dan PPL Mekarjaya adalah Potensi apa saja yang ada di Kelurahan Mekarjaya sehubungan dengan pemeliharaan dan pengembangan ternak sapi serta kendala yang biasa dihadapi oleh peternak. Kepada kelompok tani pelatihan dan praktek apa saja yang sudah pernah diberikan dan dipraktekkan mengenai pemeliharaan sapi serta penyediaan pakannya. Dari hasil koordinasi yang dilakukan pada ketua dan unsur pimpinan Kelompok Mekar Tani 1 dan 2, maka ditentukan tanggal pelaksanaan penyuluhan dan praktek pembuatan pakan menggunakan teknologi Produfer@Plus sebagai starter pakan fermentasi.



### b. Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan diikuti oleh 30 peserta dari kelompok Tani Mekar Tani 1 dan 2. Materi yang diberikan pada penyuluhan ini adalah tentang fungsi pakan bagi ternak, potensi pakan limbah dan ketersediaan pakan limbah di desa Mekar Jaya dan teknologi pengolahan pakan berbasis pakan limbah dan cara menggunakan starter fermentasi untuk meningkatkan kualitas pakan.



### c. Penyerahan Sarana dan Prasarana

Untuk mendukung diseminasi teknologi pengolahan pakan kepada peternak juga diberi bantuan berupa alat pencacah pelepah sawit dan rumput, terpal untuk mengaduk pakan, drum kapasitas 200 liter untuk tempat fermentasi pakan.



Tujuan pemberian alat ini agar proses fermentasi pada pakan limbah dapat dilakukan dengan mudah oleh peternak.

**d. Praktek Pembuatan Pakan**

**Komplit Fermentasi**

Setelah dilakukan penyuluhan dan peternak memahami tentang fungsi pakan dan pengolahannya maka untuk lebih meningkatkan keterampilan peternak dalam mengadopsi teknologi pengolahan pakan dengan cara fermentasi menggunakan starter *Produfer@Plus* dilakukan praktek pembuatan pakan komplit fermentasi dengan bahan-bahan tersaji dibawah ini.

Tabel 2. Komposisi bahan pakan yang digunakan pada praktek.

Pelepah sawit	35
Rumput lapang	20
Kulit kopi	5
Dedak	27,5
Tepung ikan	5
Bungkil inti sawit	6
Kapur	0,5
Urea	0,5
Mineral mix	0,5
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Proses pembuatan pakan komplit fermentasi adalah sebagai berikut: 1. Menghaluskan pelepah sawit dan rumput menggunakan alat coper, b. Mencampur semua bahan konsentrat yaitu dedak, bungkil inti sawit, tepung ikan, kapur, urea dan mineral mix dan diaduk hingga tercampur rata, 3. Pelapisan bahan yang dimulai dari pelepah sawit, rumput lapang, kulit kopi dan konsentrat. 4. Selanjutnya semua bahan diaduk hingga homogen kemudian disemprotkan starter *Produfer@Plus*. Sebelum disemprotkan terlebih dahulu 1 liter *Produfer@Plus* dicampurkan kedalam 1 liter molases kental yang sudah dilarutkan dalam 8 liter air. Kemudian diaduk kembali sampai kadar air pakan 55-60%. Penentuan kadar air dapat dilakukan secara manual atau menggunakan alat *Moisture meter*. Kadar air harus betul-betul diperhatikan karena jika kadar air kurang maka proses perfermentasi oleh mikroba tidak berjalan tetapi jika terlalu basah maka akan terjadi proses pembusukan, 5. Campuran pakan dimasukkan ke dalam drum dan dipadatkan hingga tidak terdapat rongga udara selanjutnya drum ditutup rapat sehingga tidak ada oksigen yang keluar dan masuk selama proses fermentasi berlangsung. Lama proses fermentasi berlangsung 21 hari. Setelah 21 hari pakan siap diberikan kepada ternak sapi



Bahan pakan

Persen penggunaan

## Monitoring dan Evaluasi

Tujuan monitoring dan evaluasi ini untuk mengetahui apakah kelompok tani memahami materi yang diberikan, apakah materi sangat dibutuhkan oleh kelompok masyarakat dan teknologi yang diberikan bisa dilaksanakan dan memberi manfaat pada anggota kelompok tani. Pada kuisioner terdapat sebanyak 15 pertanyaan untuk melihat pemahaman anggota kelompok terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan dengan 5 kriteria penilaian yaitu nilai (1) tidak puas, (2) kurang puas, (3) cukup puas, (4) puas dan (5) sangat puas.

Dari hasil monitoring dapat diketahui bahwa rata-rata nilai yang diberikan peserta pelatihan adalah 4,2 dengan kisaran 3,8- 4,6. Kisaran nilai per individu anggota kelompok yang mengikuti kegiatan pengabdian secara keseluruhan berada pada nilai 3,6 dan 5 atau dengan kriteria “cukup puas”, “puas” dan “sangat puas”. Nilai paling tinggi diperoleh dari jawaban dengan pertanyaan “materi pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan” peserta pelatihan yaitu dengan nilai 4,6 atau berada pada nilai “puas” dan “sangat puas”. Diikuti nilai pada pertanyaan “materi sesuai topik” dan “ketepatan keilmuan pemateri” pelatihan nilai 4,5. Sementara rata-rata nilai terendah dari peserta berada pada angka 4,0. Ini berarti semua peserta merasa puas, mengerti dan memahami materi pelatihan yang diberikan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah kelompok Tani Mekar Tani sudah meningkat pengetahuannya tentang pakan dan pengolahannya serta mampu membuat pakan fermentasi yang berasal dari limbah perkebunan yang tersedia di tempat tersebut menggunakan starter Produfer@Plus dengan cara di fermentasi

## UCAPAN TERIMAKASIH (Bila ada)

Ucapan terimakasih disampaikan kepada LPPM Universitas Jambi yang telah mendanai melalui DIPA-PNBP LPPM pada **Pelaksanaan PPM Penerapan IPTEK** Universitas Jambi Tahun Anggaran 2019 Nomor : SP DIPA-042.01.2.400950/2019 Tanggal 05 Desember 2018, sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian Kepada

Masyarakat Nomor : **B/69/UN21.18/PM.01.01/019, Tanggal 7 Mei 2019**

## REFERENSI

Badan Restorasi Gambut (BRG) Propinsi Jambi. (2017). Laporan Pemetaan Sosial Kelurahan Mekar Jaya Kecamatan Betara, Kabupaten Tanjung Jabung Barat.

Badan Restorasi Gambut (BRG) Propinsi Jambi. (2019). Desa Peduli Gambut Propinsi Jambi Desa Mekar Jaya. Laporan Pemetaan Sosial Kelurahan Mekar Jaya Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat. <http://brg.go.id/wp-content/uploads/2019/03/FINAL-PROFIL-DESA-MEKAR-JAYA.pdf> di unduh: 09 September 2019

BPS Tanjabbar [Badan Pusat Statistik Tanjung Jabung Barat]. (2017). Kecamatan Betara Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Tanjung Jabung Bara

Yunilas. (2009). Bioteknologi Jerami Padi Melalui Fermentasi sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia. Karya Ilmiah. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Chen KL, Chang HJ, Yang CK, You SH, Jenq HD, Bi Yu. 2007. Effect Of Dietary Inclusion Of Dehydrated Food Waste Products On Taiwan Native Chicken. *J Anim Sci.* 20(5): 754-760

Kausar, H., Sariah, M., Ismail, M.R., Saud, H.M., Habib, S.H., and Berahim, Z. 2012. Development Of A Potential Lignocellulolytic Resource For Rapid Bioconversion Of Rice Straw. *Afr J Biotechnol*, 11: 9235–9242. DOI: 10.5897/AJB10.212

Lamid, M, Puspaningsih, N. N. T. And Sarwoko, M. 2013. Addition of Lignocellulolytic Enzymes Into Rice Straw Improves In Vitro Rumen Fermentation Products. *J. Appl. Environ. Biol. Sci.*, 3(9)166-171. ISSN: 2090-4274

Li M, Zi X, Zhou H, Hou G dan Cai Y. 2014. Effects Of Sucrose, Glucose, Molasses And Cellulase On Fermentation Quality And



In Vitro Gas Production Of King Grass Silage. *Anim Feed Sci Technol.* 197:206-212.

Mairizal, Y Marlida, Mirzah and F Manin. 2018. Isolation And Characterization Of Mannanase-Producing *Bacillus Cereus* Isolated From The Hindgut Of Terminates. *Pak. J. Nutr.*, 17 (3): 116-123.

Febrina, D. 2012. Kecernaan Ransum Sapi Peranakan Ongole Berbasis Limbah Perkebunan Kelapa Sawit Yang Diamoniasi Urea. *Jurnal Peternakan.* Vol 9 (2): 68-74.

Sarnklong, C., Cone, J. W., Pellikaan, W., and Hendriks. W. H. 2010. Utilization of Rice Straw and Different Treatments to Improve Its Feed Value for Ruminants: A Review. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 23 (5) : 680 – 692. DOI: <https://doi.org/10.5713/ajas.2010.80619>

Suryahadi. 2014. Penguatan Penyediaan Pakan Ternak Melalui Aplikasi Teknologi Hi-Fer:

Pusat studi hewan tropika LPPM IPB. Proc. Seminar Hasil Penelitian LPPM IPB. ICC Bogor, 01 Desember 2014

Yurleni, Adriani dan Mairizal.2018. Produksi Produfer++ Sebagai Starter Pendegradasi Serat Yang Berasal Dari Limbah Pertanian Dan Perkebunan Untuk Pakan Ternak. Laporan Kegiatan Pelaksanaan Kegiatan Program Calon Perusahaan Pemula Berbasis Teknologi Dari Perguruan Tinggi. Kemenristek Dikti.

Balasubramanian, M.K. 2013. Potential Utilization Of Rice Straw For Ethanol Production By Sequential Fermentation Of Cellulose And Xylose Using *Saccharomyces Cerevisiae* And *Pachysolen Tannophilus*. *International Journal of Science, Engineering, Technology and Research* 2 (7): 1531-1535. ISSN: 2278 – 7798