

**PELESTARIAN SUBAK MELALUI PEMBERDAYAAN  
ANGGOTANYA DALAM PEMBUATAN PAKAN TERNAK SAPI  
BALI ALTERNATIF KOMBINASI JERAMI PADI DAN BATANG  
PISANG SECARA FERMENTASI**

I. N. Simpen<sup>1</sup>, I. M. Sutha Negara<sup>2</sup>, N.G.A.M. Dwi Adhi S.<sup>3</sup>, M. Arsa<sup>4</sup>, N.L. Arpiwi<sup>5</sup>

**ABSTRAK**

Kegiatan di Subak Dangin Alas Desa Lodtunduh Ubud, bertujuan untuk pemberdayaan anggota subak tersebut dalam pembuatan pakan ternak sapi bali alternatif dari fermentasi kombinasi jerami padi dan batang pisang, yang telah dilakukan mulai bulan Mei hingga September. Aktivitas anggota subak secara kontinyu dan berkelanjutan, diharapkan berdampak pada kelestarian subak yang ada di desa tersebut. Dalam kegiatan ini dilakukan survey (kunjungan ke lokasi), uji coba pembuatan pakan ternak sapi alternatif, sosialisasi, pelatihan, pendampingan dan pemberian pakan pada ternak sapi. Dalam pembuatan pakan ternak sapi, dilakukan dengan cara mencacah batang pisang dan jerami padi hasil panen berukuran 3-5 cm, selanjutnya dijemur 1-2 hari untuk mengurangi kandungan air lalu ditebarkan fermentor (mikroorganisme aktif dan molase) dan dedak padi secara merata pada campuran cacahan tersebut. Tahap berikutnya, dilakukan fermentasi selama minimal 7 hari. Hasil kegiatan, anggota subak sangat antusias dalam mengikuti kegiatan tersebut. Secara umum, peserta belum mengetahui secara detail prosedur pembuatan pakan ternak sapi alternatif yang sehat, alami dan awet melalui cara fermentasi, sehingga introduksi ipteks ini dirasakan sangat bermanfaat. Sapi dengan lahap mau memakan produk pakan terfermentasi yang dihasilkan.

**Kata kunci :** subak, batang pisang, jerami padi, pakan sapi, fermentasi.

**ABSTRACT**

The activity in Subak Dangin Alas Desa Lodtunduh Ubud, to be aim for producing woof of bali cattle alternative by fermentation of mixture banana culm and rice straw which has been carried out from May to September. The activity of subscribers of subak sustainability and continuesly, it is expected to impact on maintenance of the subak in its village. In this activity, have been done survey, producing of cattle woof alternative, socialized, training, accompanying and giving woof to their cattles. In producing of woof of bali cattle, it was done by cutting byproduct of banana culm and rice straw to be size 3-5 cm, then dried 1-2 days for reducing water content and then the fermentor (active microorganism and molasses) and mixture of rice and bran are distributed on its byproduct. The final step, it has been done fermentation for minimum 7 days. The activity result, subscribers of subak were very anthusiastic. Generally, participants have yet to understand detail procedure to make cattle woof alternative which is healthful, natural and preserve by fermentation, so that the application of technology is useful. The cattles may consume its fermentation product.

**Keywords :** subak, banana culm, rice straw, cattle woof, fermentation.

---

<sup>1</sup> Jurusan Kimia, Fakultas MIPA Universitas Udayana, ngahsimpen@yahoo.com

<sup>2</sup> Jurusan Kimia, Fakultas MIPA Universitas Udayana, sutha\_egar@yahoo.co.id

<sup>3</sup> Jurusan Kimia, Fakultas MIPA Universitas Udayana

<sup>4</sup> Jurusan Kimia, Fakultas MIPA Universitas Udayana

<sup>5</sup> Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Udayana

## **1. PENDAHULUAN**

Subak Dangin Alas di Desa Lodtunduh Kecamatan Ubud, merupakan desa pertanian yang memiliki potensi tanah persawahan yang cukup luas dengan view yang indah, sehingga di sekitar sawah tersebut telah banyak dibangun villa antara lain villa Lodtunduh Sari, T-House, Matahari, Balinis, Padang Bulan, dan lain-lain. Sementara, usaha pertanian yang dominan adalah tanaman padi, yang disaat musim panen tiba menjadi pemandangan umum ditemukan menumpuknya jerami padi di sepanjang pematang sawah. Sedangkan, sepanjang pematang di bagian timur dan barat ditanami pisang raja dan pisang batu, yang setelah panen batangnya dibuang begitu saja atau dibiarkan membusuk.

Hasil pengamatan dan wawancara langsung dengan masyarakat (khususnya anggota subak) di Desa Lodtunduh bahwa jerami padi limbah panen padi dikeringkan, dikumpulkan, dan selanjutnya dibakar. Pada saat jerami dibakar, penghuni villa-villa yang ada di sekitar persawahan tersebut akan complaint, karena asapnya langsung masuk ke dalam villa. Saat ini, belum ada upaya-upaya inovatif dari anggota subak untuk memanfaatkannya menjadi suatu produk yang bernilai guna. Disisi lain, usaha sampingan yang dijalani petani atau anggota subak di desa tersebut adalah memelihara sapi bali, yang selama ini telah mengalami kesulitan pakan ternaknya, khususnya pada saat musim kemarau. Biaya pakan memang merupakan salah satu biaya tertinggi (bisa mencapai kisaran 60-80%) dalam usaha pemeliharaan ternak, termasuk ternak sapi. Sementara ternak sapi sebagai salah satu ternak ruminansia memiliki kemampuan yang tinggi untuk mencerna pakan-pakan yang berserat tinggi, oleh karena adanya mikrobia pemecah serat yang ditemukan dalam lambungnya (rumen). Potensi-potensi tersebut dalam kegiatan pengabdian yang akan diusulkan ini akan disinkronkan, sehingga limbah pertanian tanaman padi yakni jerami yang selama ini pemanfaatannya sebagai pakan ruminansia masih rendah (Febrina dan Liana, 2008), bisa diolah dan dijadikan pakan ternak sapi. Sinkronisasi kedua potensi ini akan mampu memberikan solusi, khususnya di kalangan peternak sapi bali akan ketersediaan hijauan pakan sepanjang tahun.

Jerami sebagai limbah yang menumpuk memiliki potensi sebagai pakan ternak alternatif, namun terkendala teknologi pengolahan, mengingat jerami mengandung serat kasar yang tinggi sehingga mutu pakan menjadi rendah. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas jerami padi, baik secara fisik, kimia maupun biologis. Tetapi cara-cara tersebut biasanya disamping mahal, juga hasilnya kurang memuaskan. Dengan cara fisik misalnya, memerlukan investasi yang mahal. Sementara secara kimiawi meninggalkan residu yang mempunyai efek yang kurang menguntungkan, sedangkan dengan cara biologis memerlukan peralatan yang mahal dan hasilnya kurang disukai ternak (seperti bau amonia yang menyengat). Cara baru yang relatif murah, praktis dan hasilnya sangat disukai ternak adalah cara fermentasi, yaitu dengan menambahkan bahan yang mengandung mikroba proteolitik, lignolitik, selulolitik, lipolitik, dan bersifat fiksasi nitrogen non simbiotik.

Fermentasi merupakan proses produksi suatu produk dengan melibatkan mikroba sebagai organisme pemroses. Teknologi fermentasi cukup sederhana, mudah untuk diterapkan di lapangan dan dapat disosialisasikan ke masyarakat, khususnya bagi peternak di Desa Lodtunduh. Bahan makanan yang telah mengalami fermentasi mempunyai kandungan dan kualitas gizi yang lebih baik dari bahan asalnya, karena mikroba bersifat katabolik atau memecah komponen-komponen kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna. Disamping itu, mikroba dapat pula menghasilkan asam amino dan beberapa vitamin seperti riboflavin, vitamin B12, provitamin A, dan dapat menghasilkan flavour yang lebih disukai serta dapat mengurangi racun atau anti nutrisi yang terdapat pada bahan (Sutrisno, 2002). Untuk itu, maka kegiatan pengabdian dalam produksi pakan ternak sapi bali siap saji dari fermentasi kombinasi jerami padi dan batang pisang sangat relevan dan urgen dilakukan. Kegiatan ini merupakan kaji tindak dan program rintisan untuk pemberdayaan masyarakat perdesaan khususnya di Subak Dangin Alas

Desa Lodtunduh Ubud dalam upaya menggali potensi lokal agar perekonomiannya dapat meningkat dan keberlangsungan subak tetap lestari.

## **2. METODE PEMECAHAN MASALAH**

Alternatif pemecahan masalah yang akan dilakukan, yakni pelatihan pengolahan campuran jerami padi dan batang pisang melalui cara fermentasi. Metode kegiatan yang dilakukan adalah diawali dengan dijelaskan potensi jerami padi dan batang pisang sebagai sumber pakan, cara fermentasi jerami dan batang pisang yang menghasilkan pakan alternatif siap saji. Dilanjutkan dengan diskusi atau tanya jawab sebelum demo pembuatan pakan siap saji di salah satu kandang peternak (sebagai pilot area). Tahap akhir dilakukan evaluasi keberhasilan kegiatan. Dipilihnya alternatif ini untuk meningkatkan nilai guna dari jerami padi dan batang pisang yang selama ini belum dimanfaatkan secara tepat sesuai dengan potensinya.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat, telah dilakukan mulai bulan Mei hingga September 2015. Beberapa hal telah dikerjakan dengan harapan bahwa pemberdayaan anggota subak dan rutinitas aktivitas pertaniannya, dapat mendukung keberlangsungan subak. Kegiatan dimulai dari survey, uji coba (Gambar 1 dan 2), sosialisasi, diskusi, pelatihan hingga pendampingan. Dalam sosialisasi dan diskusi, pelaksana kegiatan telah menjelaskan bahwa jerami padi tersusun oleh selulosa, hemiselulosa (lignoselulosa) dan lignin. Komposisi lignin sangat menentukan kualitas kimia dan kecernaannya, sehingga perlakuan untuk meningkatkan kualitas jerami diutamakan pada pemutusan senyawa kompleks lignin-selulosa (delignifikasi), melarutkan silikat dan meningkatkan protein. Biodegradasi lignin (delignifikasi) dapat meningkatkan kecernaan selulosa dan jumlah protein. Proses tersebut dapat dilakukan dengan cara sederhana melalui fermentasi dengan bantuan mikroba selektif (Prihartini et. al., 2010). Sementara, batang pisang memiliki komposisi lebih lunak atau lignin tidak sekeras jerami padi sehingga pencampuran dapat melunakkan pakan. Akibatnya, menjadi sangat disukai ternak sapi. Namun, tanpa fermentasi kurang menguntungkan bila digunakan untuk pakan, karena nilai palatabilitas yang rendah dan adanya tannin (senyawa golongan fenol) dapat mengganggu kecernaan dari protein (membentuk tannin-protein) (Dalika, dkk., 2011).



**Gambar 3.1.** Pengirisan batang pisang (a), penjemuran (b) dan pemotongan jerami padi (c)



**Gambar 3.2.** Pencampuran jerami padi dengan irisan batang pisang dan fermentor (a) dan proses fermentasi selama minimal 7 hari (b)

Tahap kegiatan pelatihan pembuatan pakan ternak sapi alternatif yang siap saji, urutan kerja pembuatan pakan ternak tersebut adalah seperti berikut: (1) batang pisang tua yang telah ditebang, dihilangkan kulit luarnya lalu dicacah dengan ukuran 3-5 cm, kemudian dihamparkan selama 1-2 hari (untuk mengurangi kadar air); (2) jerami padi (limbah panen), dicacah berukuran  $\pm 5$  cm; (3) di bagian lain, disiapkan campuran molase dan air (diusahakan air sumur) 1-2% (10 cc molase dengan 0,2-1 L air), ditebarkan secara merata sejumlah 30-40% pada campuran cacahan batang pisang dan jerami padi (1:1) dan dedak padi 10%, lalu diaduk secara merata; (4) untuk memaksimalkan proses fermentasi bisa ditambahkan mikroorganisme aktif (1-2%); (5) setelah merata, kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik (silo) dan dipadatkan, lalu silo diikat kuat dan difermentasi selama 7 hari; (6) setelah 7 hari (ditandai bau asam manis), ikatan silo dibuka lalu diangin-anginkan; (8) produk siap diberikan pada ternak sapi.

Dari hasil sosialisasi, diskusi dan pelatihan yang diberikan, para peserta sangat antusias mengikuti kegiatan karena secara umum, anggota subak belum mengetahui secara detail prosedur pembuatan pakan ternak sapi alternatif yang sehat, alami dan awet secara fermentasi, sehingga introduksi ipteks ini dirasakan sangat bermanfaat.

Setelah fermentasi selama 7 hari, pakan alternatif berbau asam manis dengan tekstur lebih lembut dibandingkan sebelum fermentasi, yang bertekstur kaku (keras). Setelah diangin-anginkan, pakan diberikan pada ternak sapi. Diawal, sapi membaui dan dimakan sedikit demi sedikit, setelah dicicipi rasanya, sapi kemudian dengan lahap memakannya (Gambar 3). Ini berarti, pakan alternatif disukai oleh ternak sapi.



**Gambar 3.3.** Pemberian produk pakan pada ternak sapi bali milik anggota subak

## **4. SIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1. Simpulan**

Anggota subak sangat antusias dalam mengikuti kegiatan tersebut. Secara umum, peserta belum mengetahui secara detail prosedur pembuatan pakan ternak sapi alternatif yang sehat, alami dan awet secara fermentasi, sehingga introduksi ipteks ini dirasakan sangat bermanfaat. Sapi dengan lahap mau memakan produk pakan terfermentasi yang dihasilkan.

### **4.2. Saran**

Perlu dilakukan kegiatan dengan membuat plot project area sehingga lebih mudah dikontrol perkembangannya dan untuk menumbuhkan usaha baru.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Udayana yang telah memberikan dukungan dana sehingga pelaksanaan kegiatan ini dapat berjalan sesuai rencana. Ucapan terima kasih pula kepada Ketua Subak Dangin Alas, Desa Lodontuh serta kepada semua pihak yang telah mendukung kegiatan ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dhalika T., Budiman, A., Ayuningsih, B. Dan Manssur. 2011. Nilai Nutrisi Batang Pisang dari Produk Bioproses (Ensilage) sebagai Ransum Lengkap. *Jurnal Ilmu Ternak* 11(1): pp. 17-23.
- Febrina, D. dan Liana, M. 2008. Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Pakan Ruminansia pada Peternak Rakyat di Kecamatan Rengat Baru Kabupaten Indragiri Hulu. *J. Peternakan* 5(1). 28-37.
- Prihartini, I., Soebarinoto, Chuzaemi, S. dan Winugroho, M. 2010. Karakteristik Nutrisi dan degradasi Jerami Padi Fermentasi Oleh Inokulum Lignolitik TLiD dan BOpR. *Animal Production*. 11(1). 1-7.
- Sutrisno, C.I. 2002. Peran Teknologi Pengolahan Limbah Pertanian dalam Pengembangan Ternak Ruminansia. Materi Pidato Pengukuhan Guru Besar. Universitas Diponegoro, Semarang. 9 Pebruari 2002.