

## **Pelatihan Pengolahan Limbah Pertanian dan Pembuatan Pakan Suplemen di Desa Raenyale Kecamatan Ledemanu Kabupaten Sabu Raejua**

**I Gusti N. Jelantik<sup>1</sup>, Cardial L. Penu<sup>2</sup>, Twen. O. Dami Dato<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan, Universitas Nusa Cendana

<sup>2</sup> Politeknik Pertanian Negeri Kupang

Email: igustingurahjelantik@staf.undana.ac.id

### **ABSTRAK**

Pelatihan ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan petani peternak di Desa Raenyale dan desa-desa sekitarnya dalam mengolah limbah pertanian dan membuat pakan suplemen bagi ternak sapi yang mengkonsumsi jerami olahan. Tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) mencakup pengembangan jaringan komunikasi antara tim PkM dan kepala desa, penyiapan bahan dan peralatan, kegiatan pelatihan yang terdiri dari penyampaian materi dan praktek, dan diakhiri dengan monitoring dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta latih mempunyai semangat dan antosiasme yang tinggi untuk mengikuti setiap tahapan pelatihan. Keterampilan peserta dalam mengolah limbah pertanian dan membuat pakan suplemen dirasakan meningkat. Diperlukan pendampingan berkesinambungan agar peserta latih benar-benar dapat menerapkan pengolahan limbah pertanian dan membuat pakan suplemen untuk meningkatkan produktivitas ternaknya.

*Kata kunci: amoniasi, limbah pertanian, kelompok tani ternak, pakan suplemen*

### **ABSTRACT**

This training activity was conducted with the objective to improve the skills of farmers from the village of Raenyale, district of Sabu Raejua and the surrounding villages in the processing of agricultural residues and making a concentrate supplement for ruminant animals consuming ammoniated straws. The activity consisted of several stages including the development of communication between the head of the village and the team, preparation of materials used, the training activity, monitoring and evaluation. Results of the activity showed all trainees were highly motivated and showing great enthusiasm in every stage of the activity. Their skills in processing agricultural by products and feed supplement improved significantly. Continuous assist from the teas as well as Dinas staff is required to ensure that the technologies are applied on farm.

*Keywords: ammoniation, agricultural residues, farmer groups, feed supplement*

### **PENDAHULUAN**

Ketersedian pakan berkualitas secara kontinyu sepanjang tahun merupakan faktor utama keberhasilan pengembangan ternak ruminansia. Dengan demikian sangatlah penting untuk mengembangkan strategi untuk menjamin ketersediaan

pakan dengan menggunakan semua sumber daya pakan yang tersedia. Di daerah-daerah pertanian, berbagai limbah pertanian tersedia melimpah selama musim panen (Al-Mamun et al., 2020). Kelimpahan limbah pertanian seperti

batang jagung, jerami padi dan berbagai limbah pertanaman lainnya di daerah-daerah sentra pertanian di desa Raenyale, Kecamatan Ledemanu, Kabupaten Sabu Raejua merupakan faktor pendukung utama dalam pengembangan ternak ruminansia di daerah tersebut. Tersedianya bendungan yang cukup besar di desa tersebut menyebabkan dimungkinkannya pengembangan persawahan yang intensif baik untuk padi maupun jagung serta berbagai jenis tanaman produktif lainnya.

Kelemahan mendasar pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia adalah kualitasnya yang rendah (Aquino et al., 2020). Kandungan protein limbah pertanian berkisar antara 2 sampai 5,3 % dengan kecernaan yang

hanya mencapai 40-50% (Jelantik, 2001). Dengan demikian limbah pertanian yang berkualitas rendah tersebut perlu diolah untuk meningkatkan nilai nutrisi dan manfaatnya bagi ternak ruminansia. Terlepas dari keberadaan berbagai teknologi yang dapat diaplikasikan untuk mengolah limbah pertanian sebagai pakan ternak, masyarakat di desa Raenyale belum sepenuhnya mengetahui dan mampu melaksanakan pengolahan limbah pertanian yang nantinya akan dijadikan pakan ternak ruminansia berkualitas baik. Berdasarkan permasalahan tersebut maka pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk melatih peternak dalam mengolah limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia.

## METODE PELAKSANAAN

### **Tempat dan waktu pelaksanaan**

Kegiatan pelatihan pengolahan limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia dilaksanakan di Desa Raenyale, Kecamatan Ledemanu, Kabupaten Sabu Raejua. Kegiatan dilakukan pada selama 2 hari berturut-turut bekerjasama dengan Pemerintah Desa Raenyale dengan dukungan pendanaan dari dana desa.

### **Khalayak Sasaran dan Kerjasama Pelaksanaan**

Kegiatan pengabdian pada masyarakat dilaksanakan dengan melibatkan lebih dari 60 peserta yang terdiri dari utusan beberapa kelompok tani yang ada di kecamatan Ledemanu.

### **Tahapan Kegiatan**

Kegiatan PKM ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan antara lain:

#### **1. Koordinasi dan Sosialisasi Kegiatan**

Kegiatan PKM ini diawali dengan komunikasi TIM PKM dengan kepala desa Raenyale yang menginformasikan pentingnya melaksanakan pelatihan

kepada petani peternak dengan menggunakan dana desa yang telah dianggarkan. Pemerintah desa selanjutnya meminta Tim PKM untuk membuat perencanaan anggaran dan pelaksanaannya.

#### **2. Identifikasi Permasalahan**

Pada tahapan berikutnya Tim PKM berkunjung ke desa dan berdiskusi dengan petani peternak tentang permasalahan yang dihadapi terutama terkait dengan pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak. Pada diskusi tersebut disepakati akan perlunya pelatihan pengolahan limbah pertanian untuk mendukung pengembangan ternak ruminansia di desa tersebut.

#### **3. Pelaksanaan Pelatihan**

Pelaksanaan pelatihan dilaksanakan setelah peserta melakukan pendaftaran keikutsertaannya. Pelatihan dilaksanakan dengan didahului oleh sambutan pembukaan kegiatan PKM oleh Kepala Desa Raenyale. Selanjutnya

diikuti dengan penyampaian materi pelatihan dan disambung dengan diskusi tentang berbagai aspek menyangkut dengan materi yang disampaikan dan aspek-aspek lainnya tentang pemeliharaan ternak. Kegiatan pada hari ke-2 mencakup kegiatan demostrasi dan praktik teknik pengolahan limbah pertanian dan pakan konsentrat untuk ternak ruminansia.

4. Monitoring dan evaluasi. Kegiatan ini merupakan tahapan terakhir dari program PKM, dimana tim pelaksana melakukan evaluasi terhadap keberhasilan program sekaligus sebagai dasar untuk merencanakan rencana tidak lanjut program berikutnya berdasarkan kepada kebutuhan mitra.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pembukaan dan Sambutan Kepala Desa Raenyale

Dalam kegiatan ini, Kepala Desa Raenyale membuka dengan resmi kegiatan pelatihan pengolahan limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia. Dalam sambutannya, Kepala Desa Raenyale berbagai program yang telah dan akan dilakukan dalam rangka memajukan sektor peternakan yang ada. Pada kesempatan tersebut juga disampaikan kondisi riil peternak sapi dan ternak ruminansia lainnya yang ada di wilayah desa Raenyale dan desa-desa sekitarnya yang merupakan daerah persawahan dan lahan pertanian intensif. Permasalahan utama pengembangan ternak di daerah tersebut adalah ketersediaan pakan selama musim kemarau sehingga banyak ternak yang ada menjadi tidak produktif. Sementara itu disampaikan bahwa limbah pertanian yang ada berupa jerami jagung dan jerami padi banyak yang tidak dimanfaatkan dan dibakar begitu saja. Kepala desa mengakhiri sambutannya dengan berharap terhadap semua peserta agar bersungguh-sungguh mengikuti kegiatan pelatihan dan menerapkan ilmu dan keterampilan yang diperoleh sehingga ternaknya dapat lebih produktif.



Gambar 1. Photo pembukaan kegiatan pelatihan oleh Kepala Desa Raenyale

### 2. Kegiatan Pelatihan Pengolahan Limbah Pertanian

Kegiatan pelatihan difokuskan pada pengolahan limbah pertanian berupa batang jagung. Limbah pertanian tersebut tersedia di desa tersebut dalam kuantitas yang melimpah selama musim panen. Kegiatan pelatihan diawali dengan pemaparan oleh Tim PkM tentang potensi limbah pertanian sebagai pakan ternak serta kelemahan mendasar dari limbah pertanian dari segi nilai nutrisinya. Namun demikian disampaikan bahwa walaupun kualitasnya rendah, pemberian limbah pertanian pada sapi-sapi yang digembalakan dapat mempertahankan kondisi ternak sapi untuk tetap sehat dan beranak dengan baik. Manggol dkk. (2007) melaporkan bahwa produktivitas ternak sapi yang digembalakan di lahan-lahan

persawahan setelah panen lebih baik dibandingkan dengan sapi yang hanya digembalaan di padang penggembalaan alam.



Gambar 2. Praktek oencincangan dan penimbangan batang jagung

Kelemahan utama penggunaan limbah pertanian termasuk batang jagung adalah kualitasnya yang rendah. Limbah pertanian tersebut mengandung protein kasar kurang dari 5% dan mengandung serat yang tinggi, bisa mencapai 80%. Dengan demikian, batang jagung dan limbah pertanian lainnya perlu diolah agar dapat dimanfaatkan oleh ternak secara baik. Dalam pelatihan tersebut peserta latih diberikan tambahan wawasan tentang manfaat yang dapat diperoleh dengan mengolah limbah pertanian yang secara umum dapat meningkatkan produksi ternak. Dijelaskan bahwa pengolahan limbah pertanian dapat meningkatkan konsumsi dan kecernaan pakan karena adanya peningkatan kandungan nutrisi, perubahan bentuk fisik yang memudahkan ternak untuk mengunyah. Di samping itu, pengolahan limbah pertanian juga dapat memperpanjang masa simpan limbah untuk dapat digunakan untuk jangka waktu lama.



Gambar 3. Penimbangan dan pencincangan jerami padi oleh peserta latih

Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan porsi praktik yang lebih banyak sehingga peserta latih benar-benar terlibat dalam setiap tahapan aplikasi teknologi amoniasi yang dilatihkan. Dalam kegiatan ini, tahapan prakteknya dimulai dengan pencincangan batang jagung dan jerami padi. Pencincangan dilakukan dengan mesin cincang berkapasitas 10 ton per hari. Selanjutnya, peserta latih diajarkan untuk menentukan banyaknya urea yang dibutuhkan untuk ditambahkan pada campuran batang jagung dan jerami padi yaitu sebanyak 4% dari total limbah yang ditimbang. Dalam kegiatan ini hasil cincangan kedua limbah pertanian tersebut mencapai 460 kg. Jumlah tersebut cukup banyak dan dicincang dalam waktu kurang lebih 40 menit.

Selanjutnya peserta latih diajarkan menentukan banyaknya air yang dibutuhkan untuk menghasilkan kadar air amoniasi sebesar 65% serta melarutkan urea dan memercikkannya di atas limbah pertanian yang telah dicacah dan ditimbang. Campuran batang jagung dan jerami padi selanjutnya dipercik larutan urea dan dicampur sebelum dimasukkan ke dalam drum sebagai wadah amoniasi.



Gambar 4. Urea dipercikkan ke atas tumpukan campuran batang jagung dan jerami padi yang telah dicincang dan ditimbang



Gambar 5. Pemasukan jerami yang sudah diperciki dengan larutan urea ke dalam drum.

Selanjutnya campuran batang jagung dan jerami padi dapat dimasukkan ke dalam drum plastik berkapasitas 200 kg. Pemasukan dilakukan secara perlahan sambil dipadatkan untuk meningkatkan kapasitas wadah. Drum kemudian ditutup dengan plastik atau bahan lainnya dan disimpan di tempat teduh. Tim PkM selanjutnya menyampaikan bahwa proses amoniasi akan berlangsung secara kontinyu dimana urea akan dikonversi menjadi amoniak yang kemudian berperan melemahkan ikatan lignoselulosa. Secara umum, dampak positif dari teknologi amoniasi dalam meningkatkan kualitas

nutrisi limbah pertanian adalah menurunnya kandungan lignin dan serat dan meningkatnya kecernaan (Jayanegara et al., 2017). Peserta latih juga diajarkan mengevaluasi keberhasilan amoniasi. Ciri-ciri jerami amoniasi yang baik adalah: berwarna coklat gelap, tekstur lebut, dan berbau amoniak. Untuk dapat diberikan kepada ternak, jerami dan batang jagung yang telah diamoniasi dapat diberikan secara bertahap kepada ternak. Jerami perlu dikeluarkan beberapa jam sebelum diberikan dan diangin-anginkan untuk menghilangkan bau dan sisa ammonia. Banyaknya jerami dan batang jagung amonisa yang dapat diberikan adalah untuk pedet 1-2 kg/hari, dara (< 2 tahun) 2-4 kg/hari dan dewasa (> 2 tahun) : 4-6 kg/hari.

## 2. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Pakan Suplemen pada Ternak Ruminansia yang mengkonsumsi limbah pertanian hasil amoniasi

Pemberian limbah pertanian yang telah diamoniasi pada umumnya belum dapat memacu produktivitas ternak pada level yang tinggi walaupun nilai nutrisinya telah ditingkatkan pada proses amoniasi. Dengan demikian, untuk ternak-ternak yang berproduksi tinggi seperti pada sapi yang digemukkan dan pedet, ternak-ternak tersebut perlu diberikan pakan suplemen atau pakan tambahan. Dalam pelatihan ini, peserta latih juga diajarkan cara pakan konsentrat dalam bentuk pellet yang dapat digunakan sebagai suplemen pada ternak sapi atau ternak ruminansia lainnya. Bahan-bahan yang digunakan dalam pelatihan ini mencakup dedak padi, dedak jagung, tepung ikan dan mineral. Peserta latih diberikan cara mencampur bahan-bahan dan menambahkan perekat berupa tepung tapioka dan memasukkannya ke dalam mesin pellet. Hasil pellet kemudian dijemur dan disimpan untuk siap diberikan kepada ternak.



Gambar 6. Pencampuran bahan-bahan penyusun konsentrat



Gambar 7. Proses pembuatan pellet oleh peserta latih

### 3. Monitoring dan Evaluasi

Evaluasi terhadap kegiatan pelatihan dilakukan pada saat dan pasca pelaksanaan kegiatan pelatihan. Yulianto (2007) menekankan evaluasi pelatihan harus mencakup daya penerimaan peserta latih, sikap dan perilaku peserta latih dan aplikasi teknologi yang dilatihkan pasca pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta latih mempunyai semangat yang tinggi selama pelaksanaan pelatihan yang ditunjukkan oleh tingginya intensitas keterlibatan mereka pada setiap tahapan pelaksanaan kegiatan. Namun demikian, kegiatan evaluasi pasca pelaksanaan kegiatan hanya dilakukan dengan komunikasi antara kepala desa dengan Tim PkM. Dari hasil komunikasi tersebut, peserta yang membuka amoniasi campuran batang jagung dan jerami padi merasa puas bisa melihat dan mencium bau yang sesuai dengan yang disampaikan pada saat pelatihan. Di samping itu, mereka juga menyampaikan bahwa ternak sapi mau mengkonsumsi batang jagung dan kerami amoniasi dengan lahap walaupun harus dilatih terlebih dahulu dengan memberikannya secara bertahap sedikit demi sedikit.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Pemahaman peserta latih dirasakan meningkat terkait manfaat mengolah limbah pertanian untuk meningkatkan nilai nutrisi dan nilai guna limbah pertanian. Keterampilan mengolah peserta juga baik karena keterlibatan peserta dalam setiap tahapan pelaksanaan kegiatan pelatihan.

### Saran

Untuk memacu motivasi peserta latih dalam mengaplikasikan teknologi pengolahan pakan dalam pengembangan ternaknya, dirasakan perlunya pendampingan secara berkesinambungan baik oleh apparat dinas terkait maupun dari Tim PkM.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PkM mengucapkan terimakasih kepada Kepala Desa Raenyale atas Kerjasama pelatihan yang dilakukan dan keterlibatannya dalam pelaksanaan pelatihan. Ucapan terimakasih juga diberikan staf dan tenaga lapangan Pusat

Peternakan Terpadu (Ranch) Raekore, Kabupaten Sabu Raejua atas dukungan peralatan dan pendampingan teknis yang diberikan untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan.

## DAFTAR PUSTAKA

Aquino, D, A. D.Barrio, N. X. Trach, N. T. Hai, D. N. Khang, N. T. Toan, and N. V. Hung. 2020. Rice Straw-Based Fodder for Ruminants. In: M. Gummert, N. V. H. P. Chivenge and B. Douthwaite (Eds) Sustainable Rice Straw Management. Springer Nature Switzerland AG. Gewerbestrasse 11, 6330 Cham, Switzerland.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-32373-8>

Yulianto, G. 2007. Evaluasi program pelatihan bagi penyuluhan pertanian di BPP Kabupaten Gunungkidul. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian 3(1): 48-60

Al-Mamun,M., M. A. Akbar and M. Shahjalal. 2002. Rice Straw , It's Quality and Quantity as Affected by Storage Systems in Bangladesh. Pakistan Journal of Nutrition 1(3): 153-155.

Jayanegara, A., R. S. K. Ayinda and E. B. Laconi. 2017. Urea treatment of rice straw at elevated temperature and pressure: Effects on fiber content, rumen fermentation and digestibility. J.Indonesian Trop.Anim.Agric. 42(2):81-87

Jelantik, I G. N. 2001. *Improving Bali Cattle (Bibos banteng Wagner) Production through Protein Supplementation*. PhD Thesis. The Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen, Denmark.

Manggol, Y.H., Jelantik, I G.N, Jegho, Y., Sutedjo, H., Keban, A., Kune, P., Deno Ratu, R., Kleden, M.M., Sogen, J., Kleden, P., Jermias, J. dan Leo Penu, C. 2007. Kajian Mutu Genetik Sapi BaliDi Nusa Tenggara Timur. Laporan Akhir. Fapet Undana.