



PENGOLAHAN AMONIASI JERAMI PADI DENGAN PENAMBAHAN UREA UNTUK MENINGKATKAN KECERNAAN RUMINANSIA

Cintia Agustin Patria*¹, Neko Riffiandi², Vindo Rossy Pertiwi³, Nurhayati⁴, Nurul Azizah Usman⁵,
Yadi Priabudiman⁶

^{1,2,3,4,5,6}Politeknik Negeri Lampung

*e-mail: cintiaagustin@polinela.ac.id

ABSTRAK

Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas jerami padi dapat dilakukan dengan meningkatkan nilai cernanya melalui pemecahan ikatan kompleks lignoselulosa baik secara kimia, fisika, biologi maupun kombinasinya (Doyle et al., 1984). Teknik amoniasi termasuk perlakuan alkali yang dapat meningkatkan daya cerna jerami padi. Penduduk di Dusun Kedondong, Desa Tanjung Agung, Kecamatan Way Lima, Kabupaten Pesawaran sebagian besar bergerak di bidang pertanian dan peternakan. Ketersediaan jerami padi yang cukup tinggi belum dimanfaatkan secara optimal oleh petani peternak bahkan jerami padi sering dibakar sehingga terbuang percuma. Kondisi ini terjadi karena kurangnya pengetahuan petani peternak dalam memanfaatkan jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia. Jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak terutama pada saat musim kering, ketersediaan hijauan pakan ternak termasuk rumput terbatas dan sulit dicari. Metode yang digunakan yaitu melalui penyuluhan dan diskusi bersama masyarakat terkait pengolahan jerami. Kesimpulan yang didapatkan bahwasannya masyarakat sangat antusias serta menerapkan pembuatan amoniasi pada jerami.

Kata kunci: Amoniasi, jerami, pencernaan, ruminansia, urea

ABSTRACT

One of the efforts to improve the quality of rice straw can be done by increasing its digestibility through the breakdown of lignocellulosic complex bonds either chemically, physically, biologically or in combination (Doyle et al., 1984). Ammonia technique includes alkaline treatment which can increase the digestibility of rice straw. Residents in Kedondong, Tanjung Agung Village, Way Lima District, Pesawaran Regency are mostly engaged in agriculture and animal husbandry. The availability of rice straw which is quite high has not been used optimally by farmers and even rice straw is often burned so that it is wasted. This condition occurs due to the lack of knowledge of farmers in utilizing rice straw as ruminant feed. Rice straw can be used as animal feed, especially during the dry season, the availability of forage including grass is limited and difficult to find. The method used is through counseling and discussion with the community regarding straw processing. The conclusion obtained is that the community is very enthusiastic and applies the manufacture of ammonia to straw.

Keywords: Ammonia, straw, digestibility, ruminants, urea

1. PENDAHULUAN

Jerami padi adalah hasil samping dari tanaman padi dan digunakan sebagai sumber pakan untuk ternak ruminansia terutama oleh petani skala kecil di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Di Indonesia, jerami banyak dimanfaatkan sebagai pakan basal ternak ruminansia, pupuk tanaman produksi, karena sangat melimpah serta murah. Pemanfaatan jerami sebagai pakan ternak terutama dilakukan pada saat musim kemarau dimana para peternak sulit untuk memperoleh hijauan berkualitas tinggi (Castillo et al., 1982).

Sebagai sumber pakan, jerami mempunyai beberapa kelemahan yaitu kandungan lignin dan silika yang tinggi tetapi rendah energi, protein, mineral dan vitamin. Selain rendah nilai nutrisi, pencernaan jerami juga rendah karena sulit didegradasi oleh mikroba rumen (Van Soest, 2006; Sarnklong et al., 2010). Selain hal tersebut diatas, kelemahan yang lain adalah karena jerami memiliki faktor pembatas seperti zat anti nutrisi (Mathius dan Sinurat, 2001) serta palatabilitasnya rendah (Tillman et al., 1998). Pencernaan yang rendah pada jerami padi merupakan akibat dari struktur jaringan penyangga tanaman yang sudah tua. Jaringan

tersebut sudah mengalami proses lignifikasi, sehingga lignoselulosa dan lignohemiselulosa sulit dicerna (Balasubramanian, 2013). Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas jerami padi, baik dengan cara fisi/mekanik, kimia maupun biologis. Upaya-upaya tersebut terutama bertujuan untuk meningkatkan nilai nutrisi, palatabilitas dan kecernaan, sehingga diharapkan dapat menjamin ketersediaan pakan secara berkelanjutan. Tulisan ini bertujuan untuk mengkaji potensi jerami jika digunakan sebagai pakan tunggal serta upaya untuk meningkatkan kualitas nilai nutrisinya.

Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas jerami padi dapat dilakukan dengan meningkatkan nilai cernanya melalui pemecahan ikatan kompleks lignoselulosa baik secara kimia, fisika, biologi maupun kombinasinya (Doyle et al., 1984). Teknik amoniasi termasuk perlakuan alkali yang dapat meningkatkan daya cerna jerami padi. Urea dalam proses amoniasi berfungsi untuk melemahkan ikatan lignoselulosa dan silika yang menjadi faktor penyebab rendahnya daya cerna jerami padi. Nitrogen yang berasal dari urea yang meresap dalam jerami mampu meningkatkan kadar amonia di dalam rumen sehingga tersedia substrat untuk memperbaiki tingkat dan efisiensi sintesis protein oleh mikroba.

Amoniasi merupakan salah satu perlakuan alkali untuk meningkatkan nilai cerna jerami padi. Menurut Sudana (2011) jerami padi yang diberi perlakuan urea 4% dan disimpan selama 4 minggu terjadi peningkatan daya cerna dari 35% menjadi 43,6% dan kandungan nitrogen total dari 0,48% menjadi 1,55%. Langkah yang coba dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian terutama jerami padi karena desa Tanjung Agung merupakan daerah pertanian dimana jerami padi sering tidak dimanfaatkan bahkan terbuang. Melalui teknologi amoniasi dengan urea maka nilai gizi jerami masih dapat ditingkatkan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia khususnya sapi.

Penduduk di Kedondong, Desa Tanjung Agung, RT 001 RW 001, Kecamatan Way Lima, Kabupaten Pesawaran sebagian besar bergerak di bidang pertanian dan peternakan. Ketersediaan jerami padi yang cukup tinggi belum dimanfaatkan secara optimal oleh petani peternak bahkan jerami padi sering dibakar sehingga terbuang percuma. Kondisi ini terjadi karena kurangnya pengetahuan petani peternak dalam memanfaatkan jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia. Jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak terutama pada saat musim kering, ketersediaan hijauan pakan ternak termasuk rumput terbatas dan sulit dicari.

2. METODE

Metode yang dilakukan adalah dengan metode penyuluhan terkait proses pengolahan amoniasi jerami kepada masyarakat di di Kedondong, Desa Tanjung Agung, Kecamatan Way Lima, Kabupaten Pesawaran Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan bekal keterampilan terhadap warga Desa Tanjung Agung sehingga diharapkan dapat membantu masyarakat dalam memaksimalkan pemanfaatan jerami di wilayah sasaran. Selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan apakah terus diimplementasikan oleh masyarakat setempat berupa pemantauan pasca penyuluhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk memberikan suatu informasi terhadap masyarakat terkait pengolahan jerami dengan proses amoniasi yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan untuk meningkatkan kecernaan pada ruminansia. Amoniasi merupakan cara pengolahan kimia dengan menggunakan amonia untuk meningkatkan daya cerna bahan pakan berserat sekaligus meningkatkan kadar N (proteinnya).

Amoniasi biasanya dilakukan pada bahan pakan asal limbah pertanian seperti berbagai jenis jerami dan bahkan juga pada kulit kopi, tergantung pada potensi daerahnya. Pembuatan amoniasi bertujuan meningkatkan kualitas jerami yang rendah kandungan nutrisinya, menjadi

jerami yang kandungan nutrisinya memadai dan daya cernanya tinggi (Nista D, dkk. 2007). Amonia dapat menyebabkan perubahan komposisi dan struktur dinding sel sehingga membebaskan ikatan antara lignin dengan selulosa dan hemiselulosa sehingga bisa dicerna oleh mikrobia rumen. Amonia akan terserap dan berikatan dengan gugus asetil dari bahan pakan dan bisa dimanfaatkan oleh mikrobia rumen (Cullison dan Lowrey, 1987).

Penyuluhan dan Pendampingan Masyarakat

Kegiatan diawali dengan memberikan penyuluhan terhadap masyarakat terkait proses pengolahan amoniasi pada jerami. Penyuluhan di lakukan di Balai Desa Tanjung Agung Kecamatan Way Lima, Kabupaten Pesawaran. Kegiatan ini dihadiri kurang lebih 80% warga Tanjung Agung yang sangat antusias terhadap penyuluhan ini. Penyuluhan diawali dengan paparan informasi terkait proses amoniasi pada jerami. Jerami yang telah diamoniasi memiliki nilai energi yang lebih besar dibandingkan jerami yang tidak diamoniasi. Sebab kandungan senyawa karbohidrat yang sederhana menjadi lebih besar. Amoniasi juga sangat efektif untuk membebaskan jerami dari kontaminasi mikroorganisme dan menghilangkan aflatoxin yang ada di dalamnya.



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan Dan Praktik Pengolahan Jerami

Kualitas amoniasi dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti asal atau bahan pakan, temperatur penyimpanan, kepadatan dan kondisi an-aerob pada proses amoniasi berlangsung (Regan, 1997). Manfaat amoniasi adalah merubah tekstur jerami yang semula keras berubah menjadi lunak, warna berubah dari kuning kecoklatan menjadi coklat tua. Kualitas dari amoniasi yang baik tidak terjadinya penggumpalan pada seluruh atau sebagian jerami (Rahardi, 2005).

Ciri-ciri amoniasi yang baik yaitu memiliki bau yang khas amonia, berwarna kecoklat-coklatan seperti bahan asal, tekstur berubah menjadi lebih lunak dan kering. Hasil amoniasi lebih lembut dibandingkan jerami asalnya, tidak berjamur atau menggumpal, tidak berlendir dan pH yang dihasilkan sekitar 8 (Sumarsih, 2003). Penggunaan NH_3 gas yang dicairkan biasanya relative mahal, selain harganya relatif mahal juga memerlukan tangki khusus yang tahan tekanan tinggi minimum (minimum 10 bar). Amoniasi mempunyai beberapa keuntungan antara lain sederhana cara pengerjaannya dan tidak berbahaya, lebih murah dan mudah dikerjakan dibanding dengan NaOH, cukup efektif untuk menghilangkan aflatoxin khususnya pada jerami, meningkatkan kandungan protein kasar dan tidak menimbulkan polusi dalam tanah (Siregar, 1995).

Gambar 2. Proses Pembuatan Amoniasi Jerami



Selanjutnya, setelah kegiatan penyuluhan dilakukan praktik pengolahan amoniasi jerami yang diikuti oleh warga Desa Tanjung Agung. Kegiatan berlangsung di Balai Desa setempat. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan ilmu serta skill terhadap masyarakat tentang bagaimana proses pengolahan jerami dan diharapkan saat musim kemarau tiba, hal tersebut dapat dilakukan sebagai upaya untuk penyimpanan pakan.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yaitu diikuti sebanyak 80% dari warga Dusun Kedondong, Desa Tanjung Agung, Kecamatan Way Lima, Kabupaten Pesawaran dengan kegiatan berbagi informasi melalui penyuluhan proses amoniasi jerami serta praktik langsung bagaimana proses pembuatannya. Dengan adanya penyuluhan yang dilakukan, adanya peningkatan wawasan terhadap warga Desa Tanjung Agung terkait manfaat dari pengolahan amoniasi pada jerami yang bertujuan untuk meningkatkan kecernaan pada ruminansia.

DAFTAR PUSTAKA

Kesimpulan dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yaitu diikuti sebanyak 80% dari warga Dusun Kedondong, Desa Tanjung Agung, Kecamatan Way Lima, Kabupaten Pesawaran dengan kegiatan berbagi informasi melalui penyuluhan proses amoniasi jerami serta praktik langsung bagaimana proses pembuatannya. Dengan adanya penyuluhan yang dilakukan, adanya peningkatan wawasan terhadap warga Desa Tanjung Agung terkait manfaat dari pengolahan amoniasi pada jerami yang bertujuan untuk meningkatkan kecernaan pada ruminansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Balasubramanian, S (2013). 'Dengue', in *A Parthasarathy (ed), Partha's fundamentals of pediatrics, 2 edn*, Jaypee Brothers Medical Publishers, New Delhi.
- Castillo, L. S., Roxas, D. B., Chavez, M. A., Momongan, V. G., And Ranjhan, S. K. (1982). The effects of a concentrate supplement and of chopping and soaking rice straw on its voluntary intake by carabaos. In "The Utilization of Fibrous Agricultural Residues as Animal Feeds", :74-80, editor P. T. Doyle. School of Agriculture and Forestry, University of Melbourne, Parkville, Victoria.
- Cullison A.E. and R.S. Lowrey. (1987). *Feeds and Feeding*. Prentice-Hall, Inc., NJ.
- Doyle, F. J. (1984). *Surveying and Mapping with Space Data*. Enschede: ITC.

- Kartasudjana R. (2001). *Teknik Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Jakarta; Departemen Pendidikan Nasional
- Mathius, I. W., dan A.P. Sinurat. (2001). *Pemanfaatan Bahan Pakan Inkonvensional untuk Ternak*. 11(2):1- 12 <http://www.pustakadeptan.go.id/publikasi/ip013083.pdf>.
- McDonald P, Edwards RA, Greenhalgh JFD (1987). *Animal Nutrition. 3rd ed.* Longman Inc, London.
- Nista, D; Natalia, H dan Taufik, A. (2007). *Teknologi Pengolahan Pakan (UMMB, Fermentasi Jerami, Amoniasi Jerami, Silage, Hay)*. Palembang: Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan Balai Pebibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam Sembawa
- Rahardi, Kunjana. (2005). *Pragmatik: Kesantunan Imperatif Bahasa Imperatif Bahasa Indonesia*. Jakarta: Erlangga.
- Regan. 1997. *Animal Nutrition in Tropic*. Vikas Publishing Hou. New York. Hal 43-45.
- Rukmana, Rahmat . (2001). *Yoghurt dan Karamel Susu*. Yogyakarta: Kanisius.
- 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>
- Sofyan Syafri. Drs., (2007). *Analisis Kritis Atas Laporan Keuangan, Cetakan ke-7*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudana, I Made. (2011). *Manajemen Keuangan Perusahaan*. Jakarta: Erlangga.
- Sumarsih, S. 2003. *Mikrobiologi Dasar*. Yogyakarta: UPN Veteran.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo. dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Edisi Keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Van Soest, P. (2006). Rice Straw, the Role of Silica and Treatments to Improve Quality. *Animal Feed Science and Technology*, 130 (1- 4):137–171. <http://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2006.01.023>