

## Pelatihan Penerapan Aspek Teknologi Pengawetan Hijauan Pakan Ternak Di SMK Negeri 1 Purbolinggo

Rohmatul Anwar<sup>1</sup>, Diah Reni Asih<sup>2</sup>, Citra Puspitaningrum<sup>3</sup>, Dwi Subakti Prastiyo<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Nahdlatul Ulama Lampung; Jl. Raya Lintas Pantai Timur, Kec. Purbolinggo  
Lampung Timur

Email : [rohmatulanwar10@gmail.com](mailto:rohmatulanwar10@gmail.com)<sup>1</sup>

### Kilas Artikel

Volume 2 Nomor 2  
Agustus 2022  
DOI:xxx/ejpm.v%1%.xxxx

### Article History

Submission: 01-07-2022  
Revised: 01-07-2022  
Accepted: 08-07-2022  
Published: 01-08-2022

### Kata Kunci:

Jerami Padi, Amoniasi,  
Pelatihan

### Keywords:

Rice Straw, Ammonia, Training

### Korespondensi:

[rohmatulanwar10@gmail.com](mailto:rohmatulanwar10@gmail.com)

### Abstrak

Amoniasi jerami merupakan proses pengawetan hijauan dengan menggunakan ammonia. Pemberian amonia pada jerami memiliki beberapa keuntungan diantaranya dapat meningkatkan nitrogen jerami, meningkatkan palatabilitas, konsumsi dan pencernaan pakan. Tujuan kegiatan kegiatan pengabdian ini adalah melakukan pelatihan penerapan aspek teknologi pengawetan hijauan pakan ternak di SMK Negeri 1 Purbolinggo. Metode yang digunakan penyuluhan kepada siswa-siswi, dilanjutkan praktek langsung membuat jerami padi amoniasi. Berdasarkan hasil pengamatan terlihat siswa-siswi cukup antusias selama mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan amoniasi jerami padi. Pembuatan amoniasi dengan menggunakan bahan dasar jerami padi berhasil dilaksanakan yang ditandai dengan kriteria warna, bau, tekstur, dan kondisi jamur dari amoniasi jerami padi yang dihasilkan dalam keadaan normal sehingga layak untuk dikonsumsi ternak sapi. Amoniasi jerami padi dapat dijadikan sebagai sumber pakan ternak dan salah satu konsep usaha agribisnis pertanian yang terpadu antara peternakan dan pertanian.

### Abstract

*Ammonia straw is a forage preservation process using ammonia. Giving ammonia to straw has several advantages including increasing straw nitrogen, increasing palatability, consumption and digestibility of feed. The purpose of this service activity is to conduct training on the application of technological aspects of preserving forage fodder at SMK Negeri 1 Purbolinggo. The method used is giving theories to students and continued by practicing directly in making ammoniation.. Based on the observations, it was seen that the students were quite enthusiastic during the training activities for making ammoniated rice straw. The manufacture of ammonia using rice straw as the basic material was successfully carried out which was marked by the criteria for color, smell, texture, and fungal conditions from the ammoniated rice straw which was produced under normal conditions so that it was suitable for consumption by cattle. Ammonia rice straw can be used as a source of animal feed and one of the concepts of an integrated agricultural agribusiness business between animal husbandry and agriculture.*

### PENDAHULUAN

Dalam usaha peternakan sapi potong secara intensif, diantara beberapa pengeluaran biaya pakan merupakan biaya paling besar diantara total biaya lainnya yang harus dikeluarkan oleh peternak agar sukses beternak. Kondisi iklim di Indonesia yang hanya 2 musim yaitu hujan dan kemarau menyebabkan ketersediaan pakan tidak bisa kontinyu setiap



tahun. Selain itu, lahan pertanian yang berupa persawahan banyak ditanami padi, karena pangan utama masyarakat Indonesia adalah nasi sehingga sebagian besar lahan ditanami padi dimana pada saat musim panen akan menghasilkan limbah jerami yang melimpah. Hal ini menyebabkan seringkali pakan ternak jumlahnya berlimpah pada saat musim hujan namun pada musim kemarau jumlah dan ketersediaannya sangat sedikit. Untuk mengatasi kekurangan pakan terutama saat musim kemarau, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah pertanian jerami padi sebagai sumber pakan. Namun pada umumnya limbah pertanian seperti jerami adalah berkualitas rendah karena pada umumnya jerami merupakan limbah pertanian yang telah tua, telah mengalami lignifikasi dan silifikasi lebih lanjut. Agar dapat digunakan sebagai pakan maka perlu diusahakan peningkatan nilai nutrisinya. Dan hendaknya agar dapat bermasyarakat, hendaknya dengan teknologi yang sederhana dan ekonomis. Agar ketersediaan pakan baik secara kualitas maupun kontinuitas dapat terjamin, maka salah satu langkah yang tepat untuk dilakukan adalah dengan pengawetan pakan.

Jerami padi merupakan salah satu limbah hasil pertanian yang potensial untuk pakan ternak ruminansia, termasuk kambing dan domba. Namun demikian, nilai pencernaan dan kandungan gizi (terutama protein) jerami padi sangat rendah, serta kurang disenangi ternak. Jerami padi mempunyai kandungan protein 3,5-4,5%, lemak 1,4-1,75%, sk 31,5-46,5%, abu 19,9-22,9%, kalsium 0,19%, fosfor 0,1%, dan BETN 27,8-39,9% (Sugama dan Budiari, 2012). Rendahnya kandungan nutrisi pada jerami padi maka pemberian pakan jerami padi harus dilakukan dengan teknologi amoniasi, hal ini dikarenakan jerami yang belum diamoniasi memiliki beberapa kekurangan yaitu kandungan protein rendah, serat kasar tinggi dan pencernaan rendah (Sriyani, Ariana, Oka, & Utami, 2016).

Amoniasi merupakan proses perlakuan terhadap bahan pakan limbah pertanian (pada umumnya jerami padi kering) dengan cara menambahkan bahan kimia berupa kaustik soda (NaOH), sodium hidroksida (KOH), atau urea. Manfaat urea dalam pembuatan amoniasi adalah untuk meningkatkan daya cerna bahan organik dan meningkatkan daya konsumsi dan kandungan N. Meningkatkan kandungan N pada jerami padi yang mendapat perlakuan amoniasi karena adanya penetrasi  $\text{NH}_4 \text{OH}$  yang terurai dari urea oleh pengaruh *enzym urease*. Kombinasi NaOH juga pernah dicoba oleh beberapa peneliti dan hasilnya daya cerna *in-vitro* nya meningkat menjadi 67%. (Wiyosuhanto, 1985).

Proses amoniasi dilakukan dengan urea sebagai bahan kimianya untuk menghindari polusi dan menekan biaya pembuatan serendah mungkin. Keuntungan pemakaian urea untuk amoniasi karena urea sangat mudah diperoleh, harganya relatif murah, mudah ditangani, tidak beracun, dan memiliki kandungan nitrogen yang sangat tinggi (46%). Jerami padi yang diolah dengan amonia (amoniasi), daya cerna *in-vitro* nya meningkat dari 37% menjadi 73%. Dan daya cerna protein 25 sampai 45%, sedangkan jerami yang tidak di olah daya cernanya nihil (nol) (Komar, 1984). Menurut Bata (2008) dalam (Kleden & Nenobais, 2018), kandungan protein kasar jerami padi setelah amoniasi sebesar 8,105% sedangkan yang diamoniasi dan ditambah tetes tebu memiliki kandungan protein sebesar 10,122%.

Dalam rangka menambah pengetahuan terkait teknologi menambah daya simpan dan menambah nutrisi pada limbah pertanian maka diperlukan pelatihan tentang pengawetan hijauan pakan ternak dan limbah pertanian dengan metode amoniasi bagi siswa SMK N 1 Purbolinggo. Pengawetan limbah pertanian adalah suatu teknik atau usaha yang dilakukan pada limbah pertanian untuk memperpanjang daya simpan dan mempertahankan sifat fisik dan kimia bahan yang diawetkan. Dalam kegiatan pengabdian ini pengawetan limbah pertanian yang akan dilakukan tim pelaksana adalah dengan metode amoniasi. Limbah



pertanian yang akan digunakan sebagai bahan utama amoniasi adalah jerami padi. Kegiatan pengabdian melalui pelatihan ini bertujuan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan siswa dalam membuat pakan awetan amoniasi. Melalui kegiatan ini diharapkan siswa dapat menambah pengetahuan dan menambah wawasan terkait kewirausahaan dibidang pertanian dan peternakan dengan memanfaatkan pakan segar atau limbah pertanian yang diawetkan sebagai pakan ternak komplit.

## 1. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Purbolinggo, Kabupaten Lampung Timur. Kegiatan dilaksanakan pada hari Selasa, 14 Juni 2022. Pelaksanaan PKM dilakukan pada pukul 09.00 sampai dengan pukul 12.00 WIB. Pelaksanaan kegiatan PKM meliputi penyampaian materi melalui metode ceramah kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi di depan siswa-siswi tentang kegiatan pembuatan amoniasi jerami padi.

Bahan yang digunakan untuk melakukan amoniasi jerami padi meliputi: jerami padi, urea, dan air. Proses pembuatan jerami padi secara rinci melalui beberapa tahap, yaitu :

- 1) Timbang jerami sesuai kebutuhan kemudian di potong-potong dengan ukuran 5-10 cm
- 2) Timbang urea sebanyak 4% dari bobot jerami padi, sediakan air bersih sebanding dengan jumlah jerami padi.
- 3) Menyiapkan wadah plastik sebagai tempat jerami padi.
- 4) Masukkan jerami padi yang sudah dipotong-potong kedalam plastik sehingga membentuk lapisan. Setelah itu semprotkan lapisan jerami padi dengan larutan urea secara merata.
- 5) Setelah penumpukan jerami selesai, ikat plastik dengan kencang sehingga hampa udara. Setelah dipadatkan, tumpukan jerami dibiarkan selama 3 minggu menunggu proses fermentasi oleh mikroba selesai.

Evaluasi terhadap kualitas fisik (organoleptik) dilakukan setelah 21 hari meliputi warna, bau, tekstur, dan keberadaan fungi. Data yang diperoleh dikategorikan berdasarkan Aprintasari, dkk (2012) yaitu warna dengan kategori coklat, coklat muda, kuning, dan kuning muda; tekstur dengan kategori sangat halus, halus, kasar, sangat kasar; bau dengan kategori asam/amoniak, tidak berbau, khas jerami, apek; jamur dengan kategori sangat banyak, banyak, sedikit, dan tidak ada.

## 2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan saat PKM ini yaitu penyuluhan dan demonstrasi yang diikuti oleh seluruh siswa-siswi SMK Negeri 1 Purbolinggo. Pelaksanaannya pada tanggal 14 Juni 2022 pukul 11.00 WIB sampai selesai. Kegiatan ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan siswa di SMK N 1 Purbolinggo terkait teknologi pengolahan limbah pertanian untuk pakan ternak. Materi penyuluhan antara lain : potensi pemanfaatan limbah pertanian untuk pakan ternak dan penyuluhan amoniasi jerami padi yang meliputi manfaat, kandungan dan cara pembuatannya.

Jerami padi mempunyai komponen dinding sel yang sulit dicerna oleh enzim mikroba terutama kadar lignin dan silikanya yang tinggi, sehingga dinding sel ini mencegah tercernanya isi sel (protein, karbohidrat, lemak) oleh mikroba rumen. Rendahnya proporsi isi sel yang mudah tercerna maka komposisi dan ketahanan degradasi dari dinding sel sangat penting. Komponen utama untuk dinding sel adalah hemiselulosa, selulosa, lignin dan mineral. Nilai nutrisi jerami padi dapat disajikan sebagai berikut (Chuzaeami,1986).



**Tabel 1.** Kadar zat nutrisi jerami padi dan jerami padi amoniasi

Peubah	Zat Nutrien	
	Tanpa Amoniasi	Dengan Amoniasi
Bahan kering (%)	40,16	44,38
Protein kasar (%)	3,45	9,36
Serat kasar (%)	33,02	35,53
Lemak kasar (%)	1,20	1,39
BETN (%)	37,27	-
Abu (%)	25,06	29,68
Dinding sel (%)	79,80	-
Energi bruto (Kcal/kg)	3539,48	-
KCBK (%)	40,65	-
KCBO (%)	50,57	-

Pada kegiatan PKM ini, siswa-siswi dilibatkan dalam proses pembuatan jerami fermentasi secara langsung. Respon siswa-siswi sangat positif sekali, mereka dengan antusias mengikuti setiap kegiatan penyuluhan dan pelatihan. Kegiatan demonstrasi pengolahan pakan melalui amoniasi jerami. Siswa-siswi diharapkan setelah pelatihan diharapkan dapat menambah pengetahuan dan menambah wawasan terkait kewirausahaan dibidang pertanian dan peternakan dengan memanfaatkan limbah pertanian yang diawetkan sebagai pakan ternak komplit. Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian ini sangat diserap oleh siswa-siswi. Mereka terbuka cakrawala pemikirannya tentang sumber daya pakan ternak sapi sehingga membuka peluang untuk berwirausaha dan mengatasi keterbatasan pakan yang ada di daerah sekitar.

Evaluasi dilakukan setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan berlangsung. Dari hasil kuisioner yang diberikan kepada peternak tentang pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan serta pelatihan, didapatkan hasil sebagai berikut:

- 1) 70% siswa-siswi sangat puas terhadap penambahan wawasan tentang teknologi pengolahan pakan ternak
- 2) 60% siswa-siswi dapat memanfaatkan limbah sebagai pakan dan diberikan dengan imbalan konsentrat
- 3) 70% siswa-siswi berkeinginan untuk memanfaatkan teknologi yang diberikan.

Berdasarkan hasil pengamatan secara fisik terhadap jerami padi amoniasi yang dibuat setelah 14 hari, terlihat tekstur jerami lebih lunak dibandingkan pada saat sebelum diberi perlakuan dan berwarna kecoklatan. Reksohadiprodjo (1988) menyatakan perubahan warna terjadi pada tanaman yang mengalami proses ensilase yang disebabkan oleh perubahan-perubahan yang terjadi dalam tanaman karena proses respirasi anaerobik yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada hingga gula tanaman habis. Penurunan oksigen diikuti dengan peningkatan kadar CO<sub>2</sub> sehingga temperatur pemeraman meningkat.

Tekstur jerami padi amoniasi yang lembut dan halus disebabkan ikatan lignin, selulosa, dan silika pada dinding jerami lepas. Semakin lama proses fermentasi maka tekstur jerami padi amoniasi akan semakin lembut dan lunak sehingga lebih mudah dicerna oleh mikroba rumen. Sesuai dengan pedoman yang dikeluarkan oleh DitjenNak (2011) bahwa kriteria amoniasi yang baik adalah berwarna kecoklat-coklatan, kering, jerami amoniasi lebih lembut



dibandingkan jerami asalnya. Tidak ditemukan jamur pada jerami amoniasi sehingga dapat diberikan ke ternak setelah diangin - anginkan terlebih dahulu. Sebaiknya pemberian jerami padi amoniasi dibarengi dengan ransum konsentrat berenergi tinggi yakni karbohidrat agar tidak keracunan. Perbandingan pemberian konsentrat dengan jerami amoniasi yang direkomendasikan untuk sapi penggemukan adalah 30 : 70 dari ransum (30 konsentrat : 70 jerami amoniasi).

### 3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan dapat disimpulkan:

- Pelatihan pembuatan amoniasi jerami padi bagi siswa-siswi SMK Negeri 1 Purbolinggo cukup berhasil berdasarkan sikap antusias peserta selama mengikuti kegiatan pelatihan
- Amoniasi jerami yang dihasilkan cukup baik berdasarkan kriteria warna, bau, tekstur, dan kondisi jamur sehingga cukup layak untuk dikonsumsi ternak
- Amoniasi jerami padi dapat dijadikan sumber pakan ternak dan juga memberikan gambaran bisnis dibidang peternakan dan pertanian kepada siswa

### 4. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Lampung yang telah memberikan kesempatan dan bantuan dana untuk kegiatan pengabdian ini, kepala sekolah SMK Negeri 1 Purbolinggo yang telah memberi izin untuk tempat pengabdian, dan semua guru dan siswa-siswi yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aprintasari, R., 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*, Vol. 1. No. 2, 2012, p 311 - 321.
- Bata, M. 2008. Pengaruh Molases Pada Amoniasi Jerami Padi Menggunakan Urea Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik In Vitro. *Jurnal Agripet* : Vol (8) No. 2: 15-20.
- Chuzaeami,S.1986. Pengaruh urea amoniasi terhadap komposisi kimia dan nilai gizi jerami padi untuk sapi PO.Tesis .UGM.Yogyakarta.
- Kleden, M. M., & Nenobais, M. (2018). Upaya Pendayagunaan Limbah Pertanian sebagai Pakan Unggulan Musim Kemarau di Lahan Kering. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(1), 213-221.
- Komar, Abdul. 1984. *Teknologi Pengolahan Jerami*. Bandung: Yayasan Dian Grahita Indonesia.
- Reksohadiprodjo, S. 1998. *Pakan Ternak Gembala*. BPFE, Yogyakarta.
- Sriyani, N. P., Ariana, N., Oka, A., & Utami, I. (2016). Pelatihan Teknologi Jerami Amoniasi Untuk Pakan Ternak Sapi Bali Dalam Rangka Mendukung Program Simantri Pada Kelompok Ternak "Widhya Semesti" Desa Anturan-Buleleng. *Buletin Udayana Mengabdi*, 15(3), 1-5.
- Sugama, I. N., & Budiari, N. L. G. (2012). Pemanfaatan jerami padi sebagai pakan alternatif untuk sapi Bali dara. *Majalah Ilmiah Peternakan*.



Rohmatul Anwar, Diah Reni Asih, Citra Puspitaningrum, Dwi Subakti Prastiyo  
Pelatihan Penerapan Aspek Teknologi Pengawetan Hijauan Pakan Ternak Di SMK Negeri  
1 Purbolinggo

Wiyosuhanto, Sridadi. 1985. Petunjuk Teknis Penyusunan Ransom Sapi Perah dan  
Penyediaan Hijauan Makanan Ternak. Jakarta: Direktorat Bina Produksi Peternakan,  
Direktorat Jenderal Peternakan.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons  
Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301