

AMONIASI JERAMI PADI KERING SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF TERNAK SAPI PADA MUSIM KEMARAU DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Suyitno, Murhadi, Marsono
Mahasiswa Jurusan Teknik Otomotif FT UNY

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui kandungan kadar air, kadar abu, dan kadar protein dalam proses amoniasi jerami padi kering. Penelitian ini juga bertujuan memberikan pengetahuan kepada masyarakat Gunungkidul tentang proses amoniasi, sehingga dapat mengatasi kesulitan pengadaan pakan ternak.

Kegiatan yang digunakan yaitu pengujian langsung di laboratorium Jurusan Kimia Universitas Negeri Yogyakarta. Pengujian langsung untuk membuktikan kadar air, kadar protein, dan kadar nutrisi dalam jerami.

Hasil yang dicapai sebagai berikut. Kadar air sebelum di amoniasi 8,9% dan setelah di amoniasi 36,67%. Kadar abu sebelum di amoniasi 8,35%, setelah di amoniasi 22,5%. Kadar protein sebelum di amoniasi 7,592% dan setelah di amoniasi 15,934%. Peningkatan kadar nutrisi menunjukkan bahwa jerami yang telah diolah dengan proses amoniasi dapat dijadikan sebagai pakan alternatif. Bahan baku jerami padi mudah diperoleh di Gunungkidul, sehingga setiap peternak dapat melaksanakan pengolahan amoniasi jerami padi dengan teknologi yang sederhana dengan hasil yang optimal.

Kata kunci: *Amoniasi, Jerami Padi Kering, Pakan Alternatif.*

PENDAHULUAN

Pada musim kemarau, peternak di kabupaten Gunungkidul selalu dihadapkan pada persoalan yang sama setiap tahunnya. Persoalan yang selalu diresahkan masyarakat Gunungkidul yaitu kekurangan air. Kekurangan air ini berimbas kepada berbagai pihak terutama keringnya tanam-tanaman Hijauan Makanan Ternak (HMT).

Untuk mengatasi kekurangan HMT tersebut, masyarakat Gunungkidul mendaftarkan pakan ternak berupa hijauan *tebon* (batang jagung muda) dari Klaten, Jawa Tengah, karena masyarakat Gunungkidul memang tidak bisa menanam hijauan ini di musim kemarau karena air sulit untuk

didapatkan (Sinar Harapan, 8 Juli 2003).

Sebagaimana yang dikutip *Koran Merapi*, 24 Juli 2003 salah satu alternatif untuk mencegah kerugian peternak, maka para peternak mengubah pola pemberian makan ternak dengan diselingi jenis makanan lain yang kini telah dilakukan dengan membeli jerami. Jerami tersebut didatangkan dari wilayah Bantul dan Sleman dengan harga tiap truk antara Rp. 275.000,00 sampai Rp. 300.000,00. Jenis jerami ini diberikan setiap hari dengan perhitungan mengurangi jatah HMT minimal untuk seekor sapi berkisar antara Rp. 4.000,00 hingga Rp. 5.000,00.

Jika ditinjau dari luas wilayahnya, Kabupaten Gunungkidul merupakan salah satu daerah tingkat dua yang wilayahnya paling luas di provinsi Yogyakarta dengan luas 1.485,36 Km², itu berarti mencapai sekitar 46,63% dari seluruh luas provinsi Yogyakarta yang seluas 3.185.80 Km² (Sinar Harapan, 8 Juli 2003). Dari Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Gunungkidul tahun 2003, diperoleh keterangan bahwa produksi Padi Sawah mencapai 45.000 ton dan Padi Gogo mencapai 120.000 ton setiap tahunnya. Dengan luas lahan Padi Sawah 5.000 sampai 8.000 hektar, sementara Padi Gogo seluas 35.000 sampai 40.000 hektar dan hasil padi Gunungkidul mencapai 10 sampai 13 ton per hektar.

Limbah pertanian padi di Gunungkidul yang berupa jerami padi tidak dimanfaatkan secara maksimal, karena HMT masih melimpah. Masyarakat membuang jerami padi tersebut dan membakarnya, karena masyarakat Gunungkidul menganggap jerami hanya membuat sampah pada musim hujan.

Jerami merupakan salah satu limbah pertanian yang banyak terdapat di pedesaan. Selain untuk keperluan makanan ternak, sering dijumpai jerami padi dibiarkan kering di lahan untuk selanjutnya ditumpuk kemudian di bakar. Dampak pembakaran ini menimbulkan pencemaran lingkungan dengan timbulnya panas dan asap (Mul Mulyani S, 1995: 140)

Melihat fenomena yang terjadi di Gunungkidul pada musim kemarau, maka perlu diupayakan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak sapi pada musim kemarau. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan jerami padi kering, karena jerami padi kering di Gunungkidul tidak

dimanfaatkan dan jerami padi kering mudah untuk didapatkan. Salah satu cara untuk mengolah jerami padi kering tersebut adalah dengan jalan amoniasi, proses pengolahan ini akan membantu penghalusan serat-serat jerami sehingga akan lebih mudah dicerna oleh ternak dan meningkatkan kandungan gizi jerami padi kering jika dibandingkan dengan tanpa amoniasi. Di samping itu juga dapat membantu mengurangi biaya pemeliharaan ternak sapi.

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah diatas maka kami dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa persen kandungan air, abu dan protein jerami padi sebelum dan sesudah mengalami proses amoniasi ?
2. Dapatkan jerami padi kering di gunakan sebagai pakan alternatif ternak sapi ?

KAJIAN TEORI

Pengertian Jerami Padi

Jerami padi adalah bagian batang tumbuh yang setelah selesai dipanen bulir-bulir buah bersama atau tidak dengan tangkainya dikurangi dengan akar dan bagian batang yang tertinggal setelah disabit. (Abdel Komar:1984:16). Di Indonesia khususnya dan di Asia pada umumnya, padi yang sudah menguning disabit batangnya kira-kira 10 sampai 20 cm di atas tanah. Buah padi dirontokkan dengan dibanting atau dengan alat perontok. Jadi jerami yang dihasilkan adalah jerami yang masih mempunyai tangkai buah dan buah-buah hampa yang masih melekat. Di beberapa daerah, panen padi masih menggunakan cara diketam dengan ani-ani. Setelah padi

dituai barulah jerami yang tertinggal di babat untuk disingkirkan. Dengan cara ini jerami tersebut hanya berupa bagian batang tumbuh dari padi.

Pemanfaatan jerami padi di luar negeri adalah sebagai berikut: bagian terbesar yakni 37% dibakar, 36% digunakan sebagai alas lantai ternak (jajaban) yang kemudian dijadikan kompos, 15% digunakan sebagai makanan ternak dan sisanya 12% digunakan untuk kepentingan industri. Sedangkan di Indonesia adalah 36 sampai 62% dibakar atau dikembalikan ke tanah sebagai kompos, untuk makanan ternak berkisar antara 31 sampai 39%, sedangkan sisanya antara 7 sampai 15% digunakan untuk kepentingan industri. (Abdel Komar:1984:10-11)

Melihat data di atas maka dapat dikatakan bahwa prosentase pemanfaatan jerami padi untuk makanan ternak masih sangat kecil, hal tersebut disebabkan karena nilai hayati yang dikandung jerami padi masih sedikit dan perlu ditingkatkan agar pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak semakin bertambah. Untuk meningkatkan kandungan hayati jerami padi tersebut, maka perlu diolah dengan pencampuran jerami dengan bahan-bahan lain yang lebih dikenal dengan fermentasi atau amoniasi.

Pengertian Amoniasi

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 NH_4OH yang terurai dari urea oleh pengaruh *enzym urease*. Kombinasi NaOH juga pernah dicoba oleh beberapa peneliti dan hasilnya daya cerna *in-vitron*-nya meningkat menjadi 67% (Sri Dadi Wiryosuhanto:1985:11).

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-vitron*-nya meningkat dari 37% menjadi 73%. Dan daya cerna protein 25 sampai 45%, sedangkan jerami yang tidak di olah daya cernanya nihil (nol) (Abdel Komar:1984: 53).

Cara Pembuatan Amoniasi

Cara pembuatan amoniasi jerami padi kering sangat mudah dan dapat dilakukan sendiri. Adapun alat, bahan, dan cara pembuatannya adalah sebagai berikut :

1. Alat dan Bahan

a. Alat

- 1) Timbangan
- 2) Ember
- 3) Alat Pengaduk

b. Bahan

- 1) 1 Ton Jerami Padi kering
- 2) 6 Kg Urea

- 3) 6 Kg Starter (Starbio/BM-Biofaad)
- 4) 10 Kg Dedak Halus
- 5) Air Secukupnya.

2. Langkah Kerja

- a. Timbang bahan-bahan yang tersedia.
- b. Masukkan bahan-bahan yang berupa urea, starter, dedak halus, dan air ke dalam ember kemudian diaduk sampai rata sehingga membentuk sebuah adonan.
- c. Potong jerami padi tersebut sepanjang 15-20 cm.
- d. Buatlah lapisan tumpukan jerami yang telah dicacah/dipotong-potong setebal 10-15 cm.
- e. Kemudian lapisan jerami tersebut di taburi adonan sampai merata.
- f. Lapisan jerami yang sudah ditaburi adonan kemudian dilapisi jerami lagi di atasnya setebal 10-15 cm, kemudian diinjak-injak sampai padat (tak ada rongga udara).
- g. Kemudian lapisan jerami kedua ditaburi dengan adonan seperti pada tahap pertama, selanjutnya dilapisi lagi dengan jerami.
- h. Begitu seterusnya sampai jerami yang sudah disiapkan habis menjadi tumpukan jerami yang tersusun rapi.
- i. Tumpukan jerami dibiarkan selama lebih kurang 14 hari. Hindari jangan sampai terkena sinar matahari langsung atau kena air hujan, karena akan menghambat proses fermentasi.
- j. Setelah 14 hari, diangkat dan diangin-anginkan selama 5-10 menit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini disusun pada tanggal 20 Desember 2005 sampai dengan 8 Januari 2006, dan bertempat di Yogyakarta, namun dalam pengujiannya dilakukan bulan Oktober sampai November 2005.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan berbagai sumber, antara lain dari observasi untuk mengamati daerah Gunungkidul, observasi kepada peternak tentang solusi-solusi yang mereka lakukan dalam mengatasi kekurangan pakan ternak beserta kerugian yang mereka tanggung pada musim kemarau, dokumentasi (foto-foto hasil pengamatan), dan *Content Analysis* (berupa buku-buku, majalah, internet).

Untuk menghasilkan sebuah penulisan yang baik sekaligus mengandung analisis yang dalam, maka penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Pengumpulan sumber (observasi, wawancara, *content analysis*);
2. Pengujian di laboratorium dan menyimpulkan hasilnya;
3. Menampilkan dalam tulisan berupa karya tulis ilmiah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Prosedur Pengujian dan Hasil Pengujian

Dalam pengambilan data di laboratorium dilakukan prosedur-prosedur diantaranya :

1. Alat dan Bahan Penelitian
 - a. Alat Pengujian Kadar Protein, Kadar Abu dan Kadar Air
 - 1) Labu Kjeldahl

**Amoniasi Jerami Padi Kering sebagai Pakan Alternatif Ternak Sapi
pada Musim Kemarau di Kabupaten Gunungkidul**

- 2) Muffle
- 3) Oven
- 4) Timbangan digital
- 5) Buret
- 6) Pendingin bola
- 7) Buret
- 8) Alat Pemanas
- 9) Pipet volume
- 10) Krus porselin
- 11) Beker gelas
- 12) Statif

b. Bahan Pengujian Kadar Protein, Kadar Abu dan Kadar Air

- 1) Jerami kering yang diamoniasi
- 2) Jerami kering non amoniasi
- 3) Na_2SO_4
- 4) CuSO_4
- 5) Aquades
- 6) Zn
- 7) NaOH 45%
- 8) HCl 0.1 N
- 9) NaOH 0.1 N

2. Prosedur Kerja

a. Pengujian Kadar Gizi

1) Kadar Protein :

- Menimbang 1 gr bahan yang telah ditumbuk halus dan masukkan ke dalam Labu Kjedahl, tambahkan 5 gr K_2S atau Na_2SO_4 anhidrat, dan 10 ml H_2SO_4 pekat. Kalau desturksi sukar dilakukan perlu ditambah 0,1 gr CuSO_4 dan digojog.
- Kemudian memanaskan pemanas listrik atau api bunsen dalam almari asam, mula-mula dengan api kecil

dan setelah asap hilang api dibesarkan, pemanasan diakhiri setelah cairan menjadi jernih tak berwarna.
- Membuat perlakuan blanko yaitu seperti perlakuan diatas tanpa contoh.

- Setelah Labu Kjedahl beserta cairannya menjadi dingin kemudian ditambah 100 ml aquades dan $\frac{1}{2}$ gr Zn, serta larutan NaOH 45% sampai cairan bersifat basis. Pasanglah labu Kjedahl dengan segera pada alat distilasi.

- Memanaskan Labu Kjedahl sampai amonia menguap semua, distilasi ditampung dalam Erlenmeyer yang berisi 50 ml HCL 0,1 N yang sudah diberi indikator phenolphthalein 0,5% beberapa tetes. Distilasi diakhiri setelah distilat yang keluar tak bersifat basis.

- Kelebihan HCL 0,1 N dlm. distilat dititrasi dengan larutan basa standar (larutan NaOH 0,1 N).

Kemudian dihitung dengan rumus :

$$\%N = \frac{(\text{ml NaOH blanko} - \text{ml NaOH contoh})}{\text{g contoh} \times 10} \times N \text{ NaOH} \times 14,008$$

$$\% \text{ protein} = \% N \times 6,25$$

2) Kadar Abu:

- Membersihkan dan mengeringkan krus kemudian menimbanginya.
- Menimbang bahan kemudian memasukkan ke dalam krus yang sudah ditimbang tadi.
- Memasukkan krus dan bahan ke-

dalam muffle yang bersuhu 600° C selama 2 jam sampai diperoleh abu berwarna keputih-putihan.

- Kemudian dikeluarkan dari muffle dan didinginkan dengan eksikator.

- Setelah dingin kemudian ditimbang.

- Perhitungan : % Kadar abu =

3) Kadar Air :

- Menimbang contoh yang telah dihaluskan sebanyak 2 gr dalam krus yang telah diketahui beratnya.

- Kemudian dikeringkan dalam oven vakum selama 3-5 jam dengan suhu 95-100° C.

- Kemudian didinginkan dalam eksikator dan ditimbang.

- Memanaskan lagi selama 1 jam, didinginkan dalam eksikator dan ditimbang.

- Perlakuan ini diulangi sampai berat konstan.

- Perhitungan : % kadar air =

Hasil Penelitian

Penelitian mengenai kandungan protein, kadar air dan kadar abu pada jerami padi kering tanpa dan menggunakan proses amoniasi menunjukkan hasil sebagai berikut :

Pembahasan

Analisis kandungan kimia dari jerami kering yang diamoniasi dengan jerami kering yang tidak di amoniasi. Metode yang digunakan adalah metode Gunning untuk penentuan N total dan metode uji kadar abu dan uji kadar air untuk menentukan kadar abu dan kadar air. Dari hasil uji laboratorium kami menunjukkan bahwa kadar protein jerami yang diamoniasi lebih tinggi 8,34% dari kadar protein jerami kering yang tidak diamoniasi.

Hal ini membuktikan bahwa dengan menggunakan proses amoniasi dapat meningkatkan kadar protein dua kali lipat dibandingkan jerami padi kering non amoniasi. Selain itu kadar abu dan kadar air juga semakin besar pada jerami padi kering yang diolah dengan proses amoniasi.

Sehingga dengan meningkatnya kadar nutrisi di atas sangatlah mungkin ketika pengolahan jerami dengan proses amoniasi dapat dilaksanakan sebagai pakan alternatif. Sehingga dengan tersedianya Sumber Daya Alam bahan baku jerami padi yang tersebar dimana-mana khususnya di Gunungkidul, setiap peternak akan sanggup melaksanakan pengolahan amoniasi jerami padi dengan teknologi yang sederhana namun hasil yang sangat lebih baik.

PENUTUP

Simpulan

1. Hasil yang dicapai dalam pengujian kadar

Kadar a
Kadar a
Protein

**Amoniasi Jerami Padi Kering sebagai Pakan Alternatif Ternak Sapi
pada Musim Kemarau di Kabupaten Gunungkidul**

air sebelum di amoniasi 8,9% dan setelah di amoniasi 36,67%. Kadar abu sebelum di amoniasi 8,35%, setelah diamoniasi 22,5%. Kadar protein sebelum diamoniasi 7,592% dan setelah diamoniasi 15,934%.

2. Dari data-data dari berbagai sumber dan didukung pengujian langsung di Laboratorium Kimia UNY didapatkan ternyata pengolahan dengan proses amoniasi dapat menaikkan kadar nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak sapi.

Saran

Berdasarkan penelitian yang kami lakukan, maka kami menyarankan:

1. Peternak dan petani agar bekerjasama dalam pemanfaatan limbah jerami padi yang nanti dapat di manfaatkan sebagai pakan alternatif ternak sapi.
2. Masyarakat Gunungkidul bisa memanfaatkan jerami yang ada sehingga dapat mengurangi pembelian pakan dari luar daerah.
3. Pemerintah daerah setempat agar dapat mendukung dan memotivasi peternak agar memanfaatkan barang yang tidak di manfaatkan menjadi barang yang lebih bermanfaat.

Pane, Ismed. 1993. *Pemuliabiakan Pemuliabiakan Ternak Sapi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

Reksonadiprojo, Soedomo.1987. *Pakan Ternak Gembala*. Yogyakarta: BPFE.

Sudarmadji, Slamet, dkk.1997. *Prosedur Analisis Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian*.Yogyakarta. Liberty

Sumarsih. 1998. *Pengaruh Dosis Kotoran Kuda Terhadap Terhadap Hasil Vermikomposting Jerami Padi sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi di SMU*". Skripsi Jurusan Pendidikan Biologi, UNY.

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

_____.1985. *Petunjuk Teknik Pembinaan Pemanfaatan Limbah dan Teknik Pengolahan Jerami Padi Dengan Cara Amoniasi*. Jakarta: Direktorat Bina Produksi Peternakan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

Kansil, C.S.T. 1984. *Desa Kita Dalam Peraturan Tata Pemerintahan Desa*, Jakarta: Ghalia Indonesia.

Kartadisastra, H.R.1997. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Yogyakarta: Kanisius.

Komar, Abdul. 1984. *Teknologi Pengolahan Jerami*. Bandung: Yayasan Dian Grahita Indonesia.