KUALITAS JERAMI PADI YANG DIFERMENTASI DENGAN MANURE SEBAGAI PAKAN RUMINANSIA

(The Quality of Rice Straw by Fermented with Manure As a Feed Ruminant)

Jasmal A. Syamsu

Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin, Makassar

ABSTRACT

An experiment was conducted the quality of rice straw by fermented with manure as feed for ruminant. Materials used in this experiment were rice straw, manure and molasses. Four treatments examined were A = rice straw + 3% molasses, B = rice straw + 3% molasses + 10% manure, C = rice straw + 3% molasses + 20% manure, and D = rice straw + 3% molasses + 30% manure. Parameters observed were organoleptic characters, pH, crude protein, neutral detergent fiber (NDF) and acid detergent fiber (ADF). The result of this experiment suggested that rice straw treated with manure 20% and 30 % increased its crude protein and decreased its NDF and ADF.

Key words: Rice straw, manure, fermentation, ruminant

PENDAHULUAN

Hijauan makanan ternak yang tersedia dalam jumlah yang cukup dengan kualitas baik merupakan syarat pokok di dalam pengembangan peternakan, khususnya ternak ruminansia (Bestari *et al.*, 2000). Di sisi lain, meningkatnya jumlah penduduk dan luasnya lahan pertanian untuk tanaman pangan menyebabkan berkurangnya areal pangonan dan padang rumput. Selain itu penyediaan hijauan pakan dipengaruhi oleh iklim dan pola pertanian tanaman pangan (Winugroho *et al.*, 1998). Pada musim hujan terjadi kelebihan hijauan, dan sebaliknya pada musim kemarau terjadi kekurangan hijauan untuk ternak. Untuk menunjang ketersediaan hijauan makanan ternak secara kontinyu sepanjang tahun, perlu dilakukan pemafaatan limbah pertanian seperti jerami padi sebagai makanan ternak.

Perkiraan produksi jerami padi dapat mencapai 41 juta ton bahan kering per tahun (BPS, 1992) dan pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak di Indonesia baru berkisar 31-39 %, selebihnya dibakar atau dikemba likan ke tanah sekitar 36-62 % dan sekitar 7-16 % digunakan untuk kebutuhan industri (Komar, 1984). Faktor penghambat utama dalam penggunaan jerami sebagai makanan ternak adalah rendahnya koefisien cerna dan nilai gizinya.

Manure ayam sebagai limbah ternak dapat berfungsi sebagai sumber *non protein nitrogen (NPN)* dan hampir separuh kandungan protein kasar tersedia dalam bentuk NPN. Pemberian manure ayam pada ternak ruminansia di samping

berdasar pada tingginya kadar nitrogennya, juga kemampuan ternak ruminansia untuk memanfaatkan NPN (Fontenot, 1984). Kendala pemanfaatan manure ayam sebagai pakan karena adanya mikroorganisme patogen, jamur, residu obat-obatan, dan logam berat (Benham, 1984). Melalui pengeringan dan proses fermentasi, pengaruh negatif tersebut dapat ditekan sekecil mungkin.

Fermentasi jerami padi dengan manure ayam dan penambahan molases sebagai sumber karbohidrat menyebabkan mudah larut menjadi silase *(wastelage)* dan akan meningkatkan kadar nutrisi jerami padi, dan akan menghilangkan bau manure, dan membunuh bakteri patogen yang akhirnya meningkatkan nilai manfaat dan daya guna jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia.

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jerami padi dengan bahan tambahan manure ayam dan molases. Penelitian disusun berdasarkan rancangan acak lengkap dengan empat macam perlakuan dan tiga kali ulangan. Susunan perlakuan adalah :

A. jerami padi + 3% molases + 0% manure ayam
B. jerami padi + 3% molases + 10% manure ayam
C. jerami padi + 3% molases + 20% manure ayam
D. jerami padi + 3% molases + 30% manure ayam.

Jerami padi dipotong-potong dengan ukuran lebih kurang 5 cm, ditam bahkan molases dan manure ayam sesuai dengan taraf perlakuan dan dicampur hingga merata (homogen).

Dilakukan biofermentasi anaerob selama dua minggu dalam kantong plastik tebal kedap udara, dan selanjutnya dilakukan analisa kimia dari peubah yang diamati.

Peubah yang diamati adalah : a) pengamatan organoleptik, b) pH dengan menggunakan pH meter, c) protein kasar (AOAC, 1984), dan d) *neutral detergent fiber* dan *acid detergent fiber* (Goering dan Van Soest, 1970). Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan uji beda nyata terkecil (Steel dan Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan organoleptik terha dap jerami padi yang difermentasi dengan penambahan manure ayam pada taraf yang berbeda dan molases sebagai sumber karbohidrat terlarut, dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan tekstur jerami padi mengalami perubahan setelah difermentasi dengan menggunakan manure ayam. Tekstur jerami padi tanpa penambahan manure ayam nampak lebih kasar dibanding jerami padi yang ditambahkan manure ayam. Meningkatnya derajat kehalusan atau tekstur yang semakin lunak seiring dengan penambahan taraf manure ayam memberikan indikasi bahwa terjadi pemutusan ikatan *lignoselulose* dan *lignohemiselulose* pada jerami padi selama berlangsungnya ensilase.

Tabel 1. Pengamatan Organoleptik Jerami Padi yang Difermentasi dengan Manure Ayam

Pengamatan	Perlakuan (% manure ayam)			
	0	10	20	30
Tekstur	kasar	Halus	halus	Halus sekali
Warna	Kuning	Kuning agak kecoklatan	kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan
Bau	Agak asam	Asam	asam	Asam+amonia
Jamur	Sedikit	tidak ada	Tidak ada	tidak ada

Tabel 2. Rata-rata pH, Kadar Protein Kasar, *Neutral Detergent Fiber* (NDF) dan *Acid Detergent Fiber* (ADF) Jerami Padi yang Difermentasi dengan Manure Ayam

Peubah	Perlakuan (% manure ayam)			
	0	10	20	30
PH	5,30[a]	5,34[a]	5,40[a]	5,41[a]
Protein kasar (%BK)	7,10[a]	7,27[a]	8,93[b]	8,80[b]
NDF (%BK)	70,74[a]	66,33[a]	57,97[b]	57,67[b]
ADF (%BK)	73,46[a]	73,33[a]	70,03[b]	69,87[b]

Angka yang dikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p<0,05$)

Perlakuan biologis dapat menyebabkan ikatan *lignoselulose* dan *lignohemiselulose* pada jerami padi merenggang dan akhirnya putus (Komar, 1984) dan putusnya ikatan tersebut disebabkan oleh mikro organisme yang terdapat pada manure ayam (Laconi, 1992).

Perubahan warna pada perlakuan tanpa penambahan manure ayam warnanya tetap kuning, sedangkan dengan penambahan manure ayam warna pada umumnya kuning kecoklatan. Hal ini terjadi karena adanya reaksi asam-asam organik pada klorofil yang melepaskan Mg dari pigmen jerami padi, dan pigmen tersebut adalah *phacophytin* (Woolford, 1978). Perubahan warna dapat juga diakibatkan oleh naiknya suhu pada awal fermentasi sehingga menyebabkan terjadinya proses *mailard*, dengan terjadinya reaksi antara gula pereduksi dengan senyawa yang bergugus NH_2 (protein, asam amino, peptida, amonium) yang menghasilkan *furfualdehid* yang berwarna melanoidin sehingga terjadi warna coklat (Winarno, *et al.*, 1980). Warna silase akan semakin coklat (tua) dengan meningkatnya taraf manure ayam yang digunakan karena manure ayam banyak mengandung senyawa yang bergugus NH_2. Terjadinya bau asam pada jerami padi menun jukkan bahwa selama fermentasi terjadi proses pembentukan asam laktat. Timbulnya bau amonia terutama dengan penambahan 30%

manure ayam, mem berikan indikasi terjadinya aktivitas bakteri terhadap glukosa atau asam laktat yang menghasilkan asam butirat dan akhirnya terjadi bau amonia.

Nilai pH pada perlakuan penam bahan manure ayam lebih tinggi dibanding tanpa perlakuan manure, tetapi secara statistik penambahan manure ayam tidak memberikan perbedaan terhadap derajat keasaman (pH) dengan rataan seperti terlihat pada Tabel 2. Pembuatan silase jerami dengan menggunakan manure ayam menyebabkan penurunan pH yang lambat (McCullough, 1978), dan pH manure ayam sendiri bersifat basa sehingga berpengaruh terhadap pH wastelage (Akmal, 1994). Silase yang menggunakan manure ayam jika pH kurang dari 6.0 maka dapat digolongkan dalam silase yang baik (Fontenot, 1984).

Penambahan manure ayam memberikan pengaruh yang nyata (P<0,05) terhadap kadar protein kasar jerami padi (Tabel 2). Kadar protein kasar antara tanpa penambahan manure ayam dengan 10% manure ayam tidak menunjukkan perbedaan, tetapi kedua perlakuan tersebut lebih rendah (P<0,05) dibanding dengan penambahan manure ayam 20 dan 30 %. Protein ka sar jerami padi dapat meningkat dengan penambahan manure ayam sebagai starter (Suryani, 1994). NPN yang terkan dung dalam manure ayam sebesar 47-64 % dari total N bahan kering dan sekitar 30-60% asam urat dari NPN tidak tercerna oleh unggas (Blair,1972).

Penurunan kadar NDF dan ADF nyata (P<0,05) dipengaruhi oleh penambahan manure ayam, seperti terlihat pada Tabel 2. Taraf 20 – 30% lebih rendah (P<0,05) dibanding dengan tanpa penambahan manure ayam dan 10 %. Menurunnya kadar NDF menunjukkan telah terjadi pemecahan selulose dinding sel sehingga pakan menjadi mudah dicerna (Kompiang *et al.*, 1992). Selain itu, Akmal (1994) mengemukakan bahwa menurunnya NDF dan ADF disebabkan selama berlangsungnya fermentasi terjadi pemutusan pada ikatan *lignohemi-selulose* dan *lingoselulose* jerami padi. Proses pemutusan tersebut merupakan pengaruh dari beberapa faktor seperti pH wastelage, mikro organisme yang berkembang, dan dipertahankannya kondisi anaerob.

KESIMPULAN

1. Fermentasi jerami padi dengan penambahan manure ayam menun jukkan hasil dengan tekstur halus, warna kuning kecoklatan, berbau asam dan tidak berjamur.
2. Penambahan manure ayam sebesar 20 dan 30 % dapat meningkatkan nilai nutrisi jerami padi yang tercermin dengan terjadinya pening katan kadar protein kasar dan penurunan kadar NDF dan ADF.

DAFTAR PUSTAKA

Akmal. 1994. Pemanfaatan Wastelage Jerami Padi sebagai Bahan Pakan Sapi FH Jantan. *Tesis*. Fakultas Pascasarjana IPB, Bogor

AOAC. 1984. Official Methods of Analysis. 14th ed. Association of Official Analytical Chemists, Washington.

Benham, C.L. 1984. A review of the possible microbiological and chemical risk association with the feeding of animal manures to livestock. Proc. of an Int.Symp, Wageningen.

Bestari, J., A. Thalib dan H. Hamid. 2000. Pengaruh kombinasi pem berian pakan silase jerami padi cairan rumen kerbau dan molase terhadap pertambahan bobot badan sapi peranakan ongole. Pros.Seminar Nasional Peterna kan dan Veteriner. Puslit Peternakan Badan Litbang Perta nian Deptan, Bogor

Biro Pusat Statistik. 1992. Statistik Indonesia. BPS, Jakarta

Blair, R. 1972. Utilization of ammo nium compounds and certain non essential amino by poultry. *World Poul.Sci.J. 29* : 189

Fontenot, J.P. 1984. Utilization of animal waste by feeding-special emphasis on United States of America. Proc. Of an Int.Symp, Wageningen.

Goering, H.K and P.J. Van Soest. 1970. Forage Fiber Analyses. Agri cultural Handbook No. 379. USDA, Washington.

Komar, A. 1984. Teknologi Pengolahan Jerami Padi sebagai Makanan Ternak. Penerbit Yayasan Dhian Grahita, Bandung

Kompiang, I.P., B. Tangendjaja dan H. Iqbal. 1992. Pembuatan silase isi rumen. Prosiding Agroindustri Peternakan di Pedesaan. BPT Puslitbangnak, Bogor

Laconi, E.B. 1992. Pemanfaatan Manure Ayam sebagai Suple men Non Protein Nitrogen (NPN) dalam Pembuatan Silase Jerami Padi untuk Ternak Ker bau. Tesis. Fakultas Pascasarjana IPB. Bogor

McCullough, M.E. 1978. Fermentation of Silage. A Review. National Feed Ingredient Association. Iowa

Steel, R.G.D and J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedure Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik. Edisi ke-2. Terjemahan B. Sumantri. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

Suryani, Ni. N. 1994. Pengaruh Manure Ayam pada Wastelage Jerami Padi dalam Ransum Terhadap Fermentasi Rumen. Tesis. Fakultas Pascasarjana IPB, Bogor

Winarno, F.G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1980. Pengantar Tek nologi Pangan. PT. Gramedia, Jakarta

Winugroho, M., B. Haryanto dan K.Ma'sum. 1998. Konsep pelestarian pasokan hijauan pa kan dalam usaha optimalisasi produktivitas ternak ruminansia. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Jilid I. Puslitbang Peternakan Badan Litbang Pertanian Deptan, Bogor

Woolford, M.K. 1978. The Silage Fermentation. Marcel Bekker. Inc, New York