

PENGGEMUKAN SAPI POTONG DENGAN JERAMI PADI FERMENTASI

Gunawan, A., Y. Surdiyanto & I. Nurhati
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Lembang

ABSTRAK

Masalah utama penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak adalah kualitasnya yang rendah, yaitu kandungan protein yang rendah, serat kasar tinggi dan daya cerna rendah. Ikatan fisik dan kimia antara selulosa, hemiselulosa dan lignin merupakan hambatan utama bagi mikroorganisme rumen untuk memanfaatkan serat kasar jerami padi. Pengolahan secara biologis (fermentasi) tujuannya adalah untuk mengubah struktur fisik oleh enzim deliginifikasi (menghilangkan peranan lignin) dan memperkaya jerami padi dengan protein mikroorganisme. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah jerami padi yang dikumpulkan dari kegiatan Integrasi Tanaman Ternak di Lahan Sawah Irigasi TA 2000, Garut. Limbah jerami padi ini selanjutnya difermentasi padat dengan mencampur mineral yang terdiri 7,2% ZA (Amonium Sulfat), 4,0% Urea, 1,5% NaH_2PO_4 , 0,15% KCl, 0,075% FeSO_4 dan 0,50% MgSO_4 , juga dicampurkan inokulum mikroba selulolitik sebanyak 0,2-0,5%. Jerami diinkubasi pada suhu ruang (aerob) selama 3 minggu. Untuk pakan penggemukan ternak sapi sebanyak 10 ekor, jerami diberikan secara *ad libitum* (tidak dibatasi) dan diberikan konsentrat yang terdiri dari 3 kg dedak padi dan 2 kg tongko/jagung fermentasi. Perhitungan ADG (Average Daily Gain), pertambahan berat harian didasarkan pada penimbangan dua mingguan. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Fermentasi mampu meningkatkan kualitas jerami padi sebagai pakan ternak. Penggunaan jerami padi dengan ditambah konsentrat (3 kg dedak padi dan 2 kg jagung tongkol) mampu meningkatkan pertambahan berat sekitar 1 kg/ekor/hari.

Kata Kunci : Jerami fermentasi, sapi potong

PENDAHULUAN

Jerami padi sebagian besar (30-62%) dibakar atau dikembalikan ke tanah sebagai kompos, untuk makanan ternak berkisar antara 31-39%, sedangkan sisanya (7-16%) digunakan untuk keperluan industri (1984). Kenyataan ini menunjukkan sebagian besar dari produksi jerami tersebut segera habis dibakar menjadi abu, agar segera menggarap tanahnya untuk musim tanam berikutnya.

Kerugian ekonomi akibat pembakaran tersebut di atas ialah bahan organik yang sangat berguna habis terbakar, lalu mikroorganisme tanah (flora maupun faunanya) juga turut musnah, sehingga kesuburan tanah semakin menurun dan diperlukan pupuk yang lebih tinggi agar tanah tetap produktif. Akibatnya biaya produksi menjadi tinggi dan semakin tidak efisien. Polusi lingkungan akibat pembakaran jerami dan juga gangguan lalu lintas akibat asap.

Di lain pihak pada daerah-daerah tertentu, khususnya musim kemarau, persediaan hijauan rumput sebagai pakan ternak masih terbatas dan harus mendatangkan dari daerah lain. Sementara komposisi zat-zat makanan yang terkandung dalam limbah pertanian pada umumnya, khususnya jerami padi, kurang memadai sebagai bahan makanan ternak, sebab nilai hayati jerami untuk kebutuhan hidup pokok dan produksi jauh mencukupi (Komar, 1984).

Penggunaan jerami padi sebagai makanan ternak ruminansia mempunyai banyak masalah. Kadang jerami dipanen terlalu basah, sehingga perlu dilakukan tindakan pengawetan agar dapat bertahan lama. Jerami segar ini sesungguhnya mempunyai potensi energi yang tinggi, tetapi potensi tersebut tidak dapat dimanfaatkan seluruhnya karena dihambat oleh ikatan lignin, silika dan khitin yang merupakan faktor penyebab rendahnya daya cerna, sehingga diperlukan teknologi pengawetan maupun pengolahan sebelum diberikan pada ternak.

Pendapat yang sama juga dikemukakan Murtiyeni & Winugroho (1996) masalah utama penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak adalah kualitasnya yang rendah, yaitu kandungan protein yang rendah, serat kasar tinggi dan daya cerna rendah. Ikatan fisik dan kimia antara selulosa, hemiselulosa dan lignin merupakan hambatan utama bagi mikroorganisme rumen untuk memanfaatkan serat kasar jerami padi. Menurut Komar (1984) komposisi jerami padi (% bahan kering) meliputi serat kasar 28,79; BETN 45,21; protein kasar 4,51 dan abu 19,97.

Untuk itu, apabila limbah jerami dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak, selain dapat meningkatkan nilai guna jerami tersebut dapat juga meningkatkan produktivitas ternak maupun pendapatan petani di lahan sawah irigasi. Pengolahan secara biologis (enzimatis) menurut Komar (1984) tujuannya adalah untuk mengubah struktur fisik oleh

enzim deliginifikasi (menghilangkan peranan lignin) dan memperkaya jerami padi dengan protein mikroorganisme. Lebih lanjut dikemukakan bahwa jerami padi yang difermentasi dengan bakteri *Cellulomopas Sp* dan *Alcaligenes faecalis* secara khusus dapat meningkatkan daya cerna jerami sampai 75% (normal 40%) dan kandungan protein meningkat sampai 18,6% (normal 2-5%) dari bahan kering.

Teknologi fermentasi sebenarnya sudah dikenal lama, terutama dalam industri pangan. Namun dalam bidang pakan masih sedikit sekali aplikasinya, yang sudah umum dilakukan adalah proses amoniasi. Melalui teknologi amoniasi dan fermentasi dengan mikroba lokal maka nilai gizi yang rendah pada jerami padi gizinya dapat ditingkatkan (Haryanto dkk 1999)

Salah satu cara yang menarik perhatian dalam pemanfaatan protein mikroba dibandingkan protein biji-bijian adalah karena protein mikroba dapat diproduksi lebih cepat dan lebih tinggi, serta hanya memerlukan lahan yang tidak luas. Menurut Bellamy (1976) jamur dapat diproduksi dalam waktu kurang lebih seminggu, bahkan protein bakteri dapat dipanen setiap hari. Penggunaan biakan ragi sebagai bahan pakan tambahan pada hijauan kering (*a hay-based roughage diet*) dapat menaikkan sel ragi hidup dan konsentrasi mikroba selulolitik di rumen (Dawson *et al.*, 1990). Bachrudin (1995) perlakuan fermentasi padat dengan menggunakan isi rumen sebagai inokulum mampu menaikkan nilai cerna ransum komplit yang mengandung jerami padi sebesar 30%, baik nilai kecernaan bahan kering maupun bahan organik.

MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah jerami padi yang dikumpulkan dari kegiatan Integrasi Tanaman Ternak di Lahan Sawah Ingasi TA 2000, Garut. Limbah jerami padi ini

selanjutnya difermentasi padat dengan mencampur mineral yang terdiri 7,2% ZA (*Amonium Sulfat*), 4,0% Urea, 1,5% NaH_2PO_4 , 0,15% KCl, 0,075% FeSO_4 dan 0,50% MgSO_4 , juga dicampurkan inokulum *Mikroba selulolitik* sebanyak 0,2-0,5%. Dalam kegiatan di lapangan, inokulan mikroba dibuat dalam media cair yang ditampung dalam sebuah drum kapasitas 200 liter dan pompa sirkulasi untuk menjamin ketersediaan oksigen dalam air (aerasi). Kemudian jerami diinkubasi pada suhu ruang (aerob) selama 3 minggu di dalam suatu bangunan terbuka yang terlindung dari matahari dan hujan. Setelah tiga minggu produk fermentasi tersebut kemudian siap disajikan sebagai pakan ternak. Selanjutnya untuk analisa kimia jerami padi diambil secukupnya untuk dinalisis di Laboratorium mengenai kandungan nutrisinya. Untuk pakan penggemukan ternak sapi sebanyak 10 ekor, jerami diberikan secara *ad libitum* (tidak dibatasi) dan diberikan konsentrat yang terdiri dari 3 kg dedak padi dan 2 kg tongkol/jagung fermentasi. Perhitungan ADG (*Average Daily Gain*), pertambahan berat harian didasarkan pada penimbangan dua mingguan dengan menggunakan timbangan digital. Selanjutnya data parameter berat badan dan konsumsi pakan dianalisa dengan diskriptif. Dalam pengkajian ini tidak ada perlakuan kontrol, karena semua sapi yang ada (10 ekor) adalah milik petani dengan pengadaan modal sistem saham.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa jerami padi yang telah difermentasi kualitasnya dapat ditingkatkan (Tabel 1). Proses fermentasi jerami ternyata selain mampu meningkatkan kualitas nutrisi jerami sebagai pakan ternak. Hasil penelitian ini ternyata masih rendah bila dibandingkan dengan penelitian yang sama terdahulu.

Tabel 1. Komposisi kimia jerami fermentasi dan non fermentasi

No	Komposisi Kimia	Jerami	
		Non fermentasi	Fermentasi *)
1	Kadar air	6,750	9,975
2	Abu	19,750	1,950
3	Serat kasar	27,300	9,700
4	Protein	4,002	9,089
5	Lemak	1,120	2,460
6	BETN	40,190	66,652

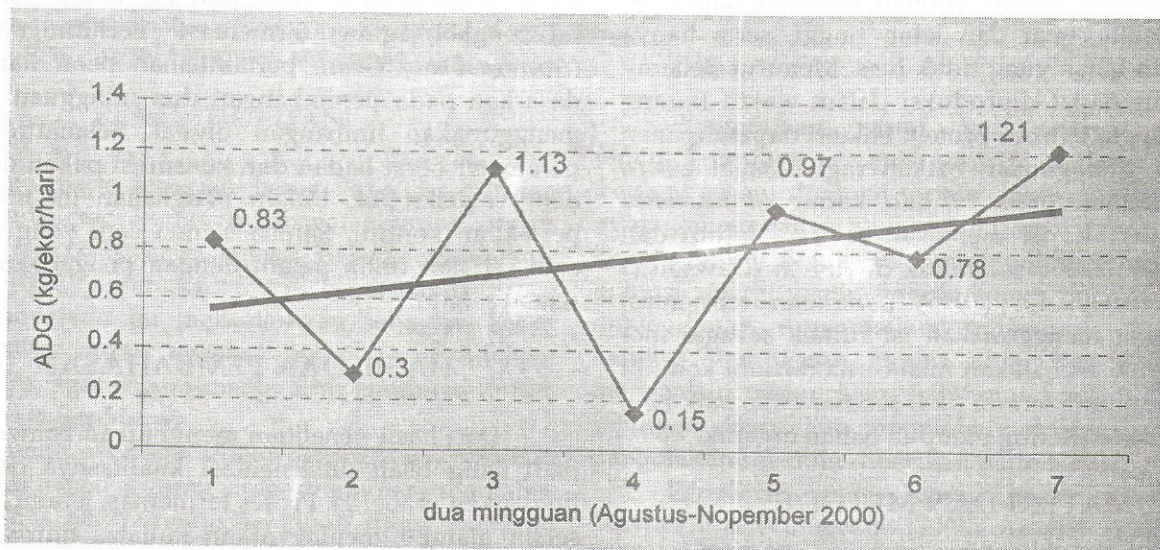
*) Hasil analisa Laboratorium Fisiologi Hasil. Balitsa, Lembang 2000

Penelitian yang dilakukan oleh Pandey dkk. (1988) misalnya memperlihatkan bahwa fermentasi mampu menghasilkan produk dengan kadar protein sebesar 40% selama 48 jam pada kondisi optimum dengan enzim dan bakteri *Candida tropicalis*. Reddy & Erdman (1977) melalui penelitiannya berhasil memanfaatkan bahan sisa peternakan sapi potong setelah mengalami fermentasi untuk digunakan sebagai protein tambahan dalam pakan ruminansia. Proses fermentasi dengan kotoran sapi dengan penambahan sisa pertanian yang tinggi kadar karbohidratnya dapat menghasilkan produk dengan kadar protein kasar sebesar 20% atau lebih.

Fermentasi jerami mampu meningkatkan protein jerami dari 4,002 menjadi 9,089. Kenaikan nilai proteini ini adalah akibat peningkatan protein mikroba dalam jerami. Suatu hal yang mekanik dalam pengkajian ini adalah bahwa kandungan serat kasar jerami

yang dikenal sebagai penghambat jerami dalam penggunaannya sebagai pakan, ternyata setelah difermentasi mengalami penurunan dari 27,300 menjadi 9,700. Penurunan ini cukup bermakna sebab, sebagaimana dikemukakan terdahulu Murtiyeni & Winugroho (1996) masalah utama jerami padi sebagai pakan ternak adalah kualitasnya yang rendah, yaitu kandungan protein yang rendah, serat kasar tinggi dan daya cerna rendah. Ikatan fisik dan kimia antara selulosa, hemiselulosa dan lignin merupakan hambatan utama bagi mikroorganisme rumen untuk memanfaatkan serat kasar jerami padi.

Penggemukan sapi potong dengan makanan utamanya hijauan jerami fermentasi kering dimulai sejak awal bulan Agustus 2000. Angka pertumbuhan berat badan atau ADG (*Average Daily Gain*) menunjukkan angka sangat bervariasi (Gambar 1).



Gambar 1. Perkembangan sapi penggemukan dengan jerami fermentasi

Pada awal produksi pertumbuhan sapi dapat mencapai 0,83 kg/ekor/hari, tetapi selanjutnya terjadi fluktuasi penurunan dan kenaikan yang cukup drastis. Hal ini disebabkan karena kekeliruan manajemen pakan maupun pengelolaan, karena pada pertengahan bulan Agustus pengadaan pakan penguat terjadi kemacetan pengirimannya dan hal ini terjadi sampai pertengahan bulan Oktober. Pakan penguat yang digunakan terdiri dari bekatul tongkol jagung dan jagung yang difermentasi. Konsumsi jerami fermentasi sampai dengan akhir periode penggemukan adalah sekitar 4,8-5,3 kg/ekor/hari.

Selain adanya hambatan bahan baku pakan penguat, juga bahwa peternak pengelola adalah masih baru dan belum berpengalaman. Selain itu, pada awal periode penggemukan tingkat kepercayaan petani pengelola terhadap jerami yang difermentasi masih sangat rendah. Hal ini diperburuk lagi dengan kondisi fisik jerami padi yang berubah dari warna aslinya, sehingga terkesan sudah buruk. Namun demikian tingkat kepercayaan ini mulai dapat mambai setelah dilakukan penyuluhan intensif dan ditunjang dengan tingkat pertumbuhan sapi yang mencolok tinggi, di atas 1 kg/ekor/hari. Dari hasil pengkajian penggemukan ini, ternyata prestasi pertumbuhan sapi

pada pengukuran bulan Nopember 2000 mampu menunjukkan angka pertumbuhan (ADG), satu ekor ada yang mencapai ADG (*Average Daily Gains*) 2 kg/ekor/hari, suatu prestasi pertumbuhan yang luar biasa, sedangkan angka pertumbuhan yang terendah adalah 0,75 kg./ekor/hari pada ternak sapi kecil di bawah umur 1 tahun dan dalam kondisi kakinya bengkok akibat keseleo. Namun demikian secara umum bahwa pertumbuhan sapi rata-rata di atas 1 kg/ekor/hari. Hasil-hasil angka pertumbuhan inilah tampaknya yang menyebabkan banyak diantaranya kalangan masyarakat ingin mengadopsi dan menerapkan teknologi fermentasi jerami padi, karena selain biaya produksi rendah juga mudah dilaksanakan. Dalam tahun yang sama, 2 didaerah tempat pengkajian dan 2 lokasi di Pantura (Subang dan Indramayu) sudah mengadopsi dengan membuat proyek penggemukan sapi secara swadaya. Selain itu, jerami padi yang sudah mengalami proses fermentasi umumnya memiliki kelebihan bahwa jerami tersebut tahan dalam penyimpanannya, sampai 8 bulan tanpa mengalami perubahan fisik (jamuran).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Fermentasi mampu meningkatkan kualitas jerami padi sebagai pakan ternak, dan menurunkan serat kasar yang dikenal sebagai penghambat nilai guna jerami padi.
2. Penggunaan jerami padi dengan ditambah konsentrat (dedak padi dan jagung tongkol) mampu meningkatkan pertambahan berat badan sapi sekitar 1 kg/ekor/hari.
3. Disarankan dalam pengembangan biakan strater (fermentasi) dengan menggunakan bahan sumber nitrogen yang murah seperti kotoran ayam dan azolla, sehingga biaya setiap liter cairan mikroba menjadi lebih relatif murah

DAFTAR PUSTAKA

- Bachrudin, Z. 1995. Produksi protein mikroba: Penggunaan kotoran ayam sebagai sumber senyawa nitrogen pada proses fermentasi padat solid state fermentation. *Buletin Peternakan* Volume 19. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta, p. 63-68.
- Bellamy, W.D. 1976. Production of Single Cell Protein for Animal Feed from Lignocellulose waste. *World Animal Review*. Published by The Food and Agricultural Organization of The United Nations (18).p. 39-42.
- Dawson, K.A., K.E. Newman & J.A. Baling. 1990. Effects of Microbial Supplements Containing Yeast and Lactobacilli on Roughage-Feed Ruminant Microbial Activities. *J. Animal Sci.* 68 (10) : 3392-3398.
- Komar, A. 1984. *Teknologi pengolahan jerami sebagai Makanan Ternak*. Cetakan I. Penerbit Yayasan Dian Grahita Indonesia.
- Murtiyeni & M. Winugroho. 1996. *Teknologi meningkatkan manfaat jerami padi*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Pandey, A., P. Nigam & M. Vogel. 1988. Simultaneous Sacharification and Protein Enrichment Fermentation of Sugar Beet Pulp. *Biotechnol Letter* 10 (1) : 67-72.
- Reddy, C.A. & M.D. Erdman. 1977. Production a ruminant protein supplement by anaerobic Fermentation of Feedlot Waste Eiltrate Engel, P.G.H, and Solomon, M. 1996. RAAKS: A participatory action research approach to facilitating social learning for sustainable development. *International Symposium Mountpellier, France* 21-25 november 1994.
- Sutardi, T., W. Manalu, R. Djatmika, S.N.O Swandy Astuti, N.A. Sigit & D. Sastradipradja 1983. *Efek hidrolisis basa prefermentasi jamur (Valvariella volvoacea), suplementasi nitrogen sulfur, Kalsium-Fosfor dan Energi-Protein terhadap nilai Gizi Jerami Padi*.