

Pengolahan Daun Lamtoro mini (*Desmanthus virgatus*) Dengan Tekanan Uap Panas Sebagai Pakan Alternatif Sumber Protein Nabati Untuk Ternak Unggas

(Maria Endo Mahata, Yose Rizal, Nuraini)

Abstract

An experiment was conducted to evaluate the effect of Lamtoro mini (*Desmanthus virgatus*) processed with steam pressure on the nutrient (water, crude fiber and crude protein). Lamtoro mini was autoclaved at 121 C for 15, 30 and 45 minute. Data were analyzed by analysis of variance using Completely Randomized Design with three treatments and six replicates.

Result of the experiment indicated that water, crude protein were not affected ($P > 0.05$) by steam pressure however crude fiber was highly affected ($P < 0.01$).

It concluded that processing lamtoro mini with steam pressure not affected water and crude protein content but decreased crude fiber. The long of steam processing at 45 minute was the best.

PENDAHULUAN

Tanaman lamtoro mini (*Desmanthus virgatus*) termasuk sub famili *mimosidae* dan tergolong kepada tanaman legum parenial. Tanaman ini tidak mengandung anti nutrisi mimosin, tahan terhadap hama kutu loncat dan kekeringan. Lamtoro mini dapat dipanen 4 kali dalam setahun dengan produksi 7.59 ton bahan kering/ha/tahun. Satu pohon lamtoro mini dapat menghasilkan 0.3 kg hijauan segar. (Reksohadiprodjo,1990).

Hasil analisis Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fak. Peternakan Unand (1999), lamtoro mini mengandung air 15.58%, protein kasar 27.62%, lemak kasar 1.95%, serat kasar 16.75 %, abu 3.62% , kalsium 0.52 % dan posfor 0.17 %.

Berdasarkan kandungan proteinnya yang cukup tinggi, lamtoro mini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan pakan alternatif sumber protein nabati. Penelitian Mahata dkk (1999) memperlihatkan lamtoro mini dapat digunakan sampai 7 % dalam ransum broiler, sedangkan pada ternak itik lokal campuran jantan dan betina periode

pertumbuhan (0 – 7 minggu) dapat diberikan sampai 20% dalam ransum (unpublished). Keterbatasan penggunaan lamtoro mini dalam ransum unggas diduga karena kandungan serat kasarnya yang tinggi. Menurut Scott *et al* (1982) unggas tidak mampu mencerna bahan pakan yang berserat tinggi karena saluran pencernaannya tidak menghasilkan enzim selulase.

Untuk memberdayakan potensi gizi yang ada terutama zat protein lamtoro mini, perlu dilakukan suatu pengolahan yang dapat menurunkan kandungan serat kasar tanpa merusak zat gizi yang lain. Salah satu pengolahan yang dapat dilakukan adalah dengan bantuan tekanan uap panas menggunakan *autoclave*. Menurut Zang dan Parson (1994) pengolahan dengan cara ini cukup efektif dalam meningkatkan kecernaan dan palatabilitas pakan. Selanjutnya Davendra (1988) menjelaskan kerusakan zat makanan dengan pengolahan tekanan uap panas lebih sedikit karena adanya uap air memproteksi zat makanan dari kerusakan lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut dilakukan penelitian yang bertujuan untuk melihat pengaruh pengolahan dengan tekanan uap panas terhadap kandungan air, serat kasar dan protein daun lamtoro mini.

METODE PENELITIAN

Materi dan Alat

Penelitian ini menggunakan 1800 gram daun lamtoro mini kering. Sumber tekanan uap panas digunakan *autoclave* yang bertekanan 1 atm dan suhu 121 derajat celcius. Untuk meletakkan daun lamtoro mini dalam *autoclave* digunakan cawan petridis

sebanyak 18 buah. Jam digunakan untuk mengukur lama pemanasan dan timbangan listrik untuk menimbang jumlah lamtoro mini masing-masing perlakuan.

Metode

Metode penelitian ini adalah experimental, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yang diulang sebanyak 6 kali untuk masing-masing perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah lama pemanasan dalam *autoclave* yaitu 15, 30 dan 45 menit. Parameter yang diukur terdiri dari: persentase kadar air, persentase serat kasar dan persentase protein. Semua data yang diperoleh dianalisa secara statistik dan perbedaan rata-rata antar perlakuan diuji dengan uji lanjut *DMRT (Duncan Multiple Range Test)*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan persentase kadar air, serat kasar dan protein lamtoro mini yang telah diolah dengan tekanan uap panas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rataan persentase air, serat kasar dan protein lamtoro mini yang telah diolah dengan tekanan uap

Parameter (%)	Perlakuan			Standar Error
	Lama pemanasan(menit)			
	A (15)	B (35)	C (45)	
Air	13.62	13.56	13.13	0.02
Serat Kasar	12.39a	11.65b	10.76c	0.01
Protein	23.19	22.67	22.51	0.08

Keterangan: Huruf kecil yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perlakuan yang berbeda sangat nyata. ($P < 0.01$).

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase air dan protein ($P > 0.05$), tetapi berpengaruh sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap persentase serat kasar.

Pada Tabel 1 di atas terlihat rata-rata persentase air antar perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0.05$). Berbeda tidak nyatanya persentase air selama penelitian diduga disebabkan oleh tekanan uap panas 1 atm dengan rentangan waktu pemanasan 15, 30 dan 45 menit belum memperlihatkan perbedaan dehidrolisis sehingga tidak terjadi perbedaan persentase air. Menurut Lee dan Garlich (1992), semakin lama waktu pemberian tekanan uap panas akan semakin besar proses dehidrolisis, meskipun demikian terlihat bahwa peningkatan rentangan waktu pemanasan (15, 35 dan 45 menit) cenderung menurunkan rata-rata persentase air antar perlakuan, mungkin perlakuan tekanan uap panas dan lama pemanasan yang diberikan sudah dapat menyebabkan terjadinya proses dehidrolisis namun secara statistik tidak nyata. Keadaan ini juga sesuai dengan pendapat Sundstol (1988) yang menyatakan semakin besar tekanan uap dan lama waktu pemberian tekanan akan menurunkan kadar air bahan.

Perlakuan sangat nyata ($P < 0.01$) menurunkan persentase serat kasar. Pada Tabel 1 di atas terlihat persentase serat kasar terendah terdapat pada perlakuan C (pemanasan 45 menit) dan tertinggi pada perlakuan A (pemanasan 15 menit). Berbeda sangat nyatanya ($P < 0.01$) masing-masing perlakuan terhadap penurunan serat kasar disebabkan semakin lama waktu pemanasan akan semakin mudah pemutusan ikatan lignosellulosa dan lignohemisellulosa, hal ini sesuai dengan pendapat Rumetor (1994) bahwa semakin tinggi tekanan dan lama pemberian tekanan uap panas semakin turun kandungan serat kasar akibat pemutusan ikatan lignosellulosa dan lignohemisellulosa sehingga semakin banyak

sellulosa dan hemisellulosa yang terlarut. Hal ini juga telah dibuktikan oleh Mirzah (1997) terjadi penurunan serat kasar limbah udang yang diolah dengan tekanan uap panas pada pemanasan dari 20 ke 30 menit.

Pengaruh perlakuan terhadap persentase protein yang diperlihatkan pada pada Tabel .1 di atas menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ($P>0.05$). Berbeda tidak nyatanya persentase protein mungkin disebabkan oleh tekanan dan lama waktu pemanasan yang masih rendah sehingga hidrolisis protein belum sempurna, sebab menurut Peisker (1992), hidrolisis protein akan sempurna pada pemanasan selama 24 jam. Meskipun demikian terlihat bahwa rata-rata protein antar perlakuan cenderung menurun hal ini mungkin dapat disebabkan oleh suhu *autoclave* 121 derajat celsius dengan lama pemanasan yang berbeda (15,30 dan 45 menit) telah dapat mendenaturasikan protein, sebab menurut Mirzah (1997) uap panas dengan suhu 116 – 120 derajat celsius dengan lama pemanasan 10 menit atau suhu 95 –100 derajat celsius dengan lama pemanasan 30 menit, sudah dapat mendenaturasikan protein yang terikat kuat, dan memecahkan dinding sel sehingga lemak dan air mudah keluar. Kondisi yang demikian memungkinkan nitrogen pada protein yang larut air akan menguap akibat peningkatan lama pemanasan dan menurunkan kuantitasnya. Menurut Scott *et al* (1982) pada tanaman kacang-kacangan terdapat protein legumelin yang bersifat larut dalam air.

KESIMPULAN

Pengolahan dengan tekanan uap panas tidak mempengaruhi kandungan air dan protein tetapi dapat menurunkan serat kasar daun lamtoro mini. Lama pemanasan dengan tekanan uap panas yang terbaik adalah selama 45 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Davendra, C. 1988. Non-Conventional Feed Resources and Fibrous Agricultural
- Lee H. and J.D. Garlich, 1992. Effect of Overcooked Soybean Meal on Chicken Performance and Amino Acid Availability. *Poultry Science* 71:499-508.
- Mahata, Yose Rizal dan Nuraini. 1999. Penggunaan Lamtoro mini (*Desmanthus virgatus*) Pengganti Sebagian Bungkil Kedelai Dalam Ransum Terhadap Performa Broiler. Dana Rutin Unand Tahun 1998/1999.
- Mirzah, 1997. Pengaruh Pengolahan Tepung Limbah Udang Dengan Tekanan Uap Panas Terhadap Kualitas dan Pemanfaatannya Dalam Ransum Ayam Broiler, Disertasi Program Pasca Sarjana UNPAD, Bandung.
- Peisker., M. 1992. High Temperature Short Time Conditioning: Physical and Chemical Change During Expansion. *Feed international*, Volume 11, No3 p 16
- Reksohadiprodjo, S.1990. Adaptasi Hijauan Pakan Tropik Terhadap Lingkungannya. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Peternakan Proyek Pengembangan Petani Ternak Kecil, Jakarta Pusat.
- Rumetor., S.D.1994. Pengaruh Tingkat dan Waktu Pemberian Tekanan Uap dalam Pengolahan Jerami Padi Terhadap Perubahan Zat Makanan, Kecernaan dan Komponen Asam Lemak Terbang (invitro) dengan Menggunakan Cairan Rumen. Tesis Program Pasca Sarjana, UNPAD, Bandung.
- Scott, M.L., M.C. Nesheim and R.J. Young. 1982. *Nutrition of The Chicken*. Ed, M.L. Scott and Associated Ithaca, New York.
- Sundstol, F. 1988. Improvement of poor Quality Forage and Roughages. In Orskov Ed. *Feed Science*, Elsevier Science Publisher Ltd, Amsterdam. P.257-290.
- Zang, Y. and C.M. Parsons 1994. Effects of Overprocessing on Nutritional Quality of Peanut Meal. *Poultry Sci* 73:436-442