

Prosiding Seminar Nasional AINI V

*" Pengembangan Nutrisi dan Bioteknologi Pakan  
sebagai Pendorong Agroindustri  
di Bidang Peternakan*



Malang, 10 Agustus 2005

*Kerjasama*

**Asosiasi Ahli Nutrisi dan Pakan Indonesia (AINI)  
dan  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak  
Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang**

## RETENSI PROTEIN PADA DOMBA LOKAL JANTAN YANG MENDAPAT PAKAN PENGUAT POLLARD PADA ARAS BERBEDA

**Mukh Arifin, Edy Rianto dan Purwati**  
**Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang**

Sebuah penelitian untuk mengkaji kemampuan domba dalam memanfaatkan pollard sebagai sumber protein pakan telah dilakukan menggunakan 12 ekor domba lokal jantan, berumur  $\pm 12$  bulan, dengan rata-rata bobot hidup awal  $22,72 \pm 2,04$  kg. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 aras pemberian pollard dan 4 ulangan, yaitu: kontrol, 25% dan 50% dari kebutuhan bahan kering (4% dari bobot hidup). Selama 3 bulan periode penelitian berlangsung, ternak diberi pakan basal berupa rumput gajah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pollard hingga 50% dari kebutuhan bahan kering dapat meningkatkan deposisi ( $P < 0,05$ ), yaitu dari 57,19 menjadi 96,01 dan 97,14 g/hari, masing-masing untuk penambahan pollard sebesar 25 dan 50% dari kebutuhan BK. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa domba lokal jantan dapat memanfaatkan protein pollard hingga pemberian sebanyak 50% dari kebutuhan bahan kering.

Kata kunci: *retensi protein, domba, pollard.*

### ABSTRACT

A study on protein utilization from pollard on sheep fed elephant grass as a basal diet was carried out using 12 heads of local sheep, 12 months of age and  $22,72 \pm 2,04$  kg of body live weight. During the 3 months experimental period, the animals were treated with 3 levels of pollard feeding, that are: control, 25, and 50% of the dry matter requirement, comply with Completely Randomized Design (CRD), and elephant grass *ad libitum*. Results indicated that protein retention on those 3 levels of pollard feeding were significantly improved ( $P < 0.05$ ) from 57,19 to 96,01 and 97,14 g/day for 25 and 50% pollard feeding, respectively. It could be concluded that local sheep were able to utilize pollard efficiently as a protein source at 50% level of feeding.

Keywords: *protein retention, sheep, pollard.*

## I. PENDAHULUAN

Usaha peternakan domba di Indonesia memiliki potensi cukup besar dalam meningkatkan pendapatan peternak di pedesaan dan memenuhi kebutuhan daging pada masyarakat, namun pada umumnya ternak tersebut masih dipelihara secara tradisional sehingga produktivitasnya rendah. Menurut Sosroamidjojo (1991), penambahan bobot badan domba lokal pada skala peternakan rakyat hanya berkisar 30 gram/hari, sedangkan penambahan bobot badan domba yang dipelihara dengan manajemen yang baik dapat meningkat menjadi 110 gram/hari. Oleh karena itu untuk dapat memanfaatkan potensi ternak domba dalam pengembangan perekonomian rakyat, diperlukan upaya perbaikan pengelolaan, salah satunya adalah perbaikan pakan melalui pemberian pakan konsentrat. Sebab berdasarkan banyak kajian diketahui bahwa rendahnya produktivitas usaha peternakan domba pada masyarakat diantaranya disebabkan oleh problem tidak terpenuhinya kebutuhan nutrisi sebagai akibat dari praktek pemberian pakan tunggal berupa hijauan yang miskin nutrisi.

Pollard merupakan limbah industri tepung terigu yang mempunyai potensi cukup besar sebagai pakan ternak. Bahan ini diproduksi secara berlimpah, karena pabrik-pabrik penggilingan terigu yang ada di Indonesia berupa industri besar, sehingga pollard yang dihasilkan juga sangat besar. Kedua, pollard memiliki kandungan nutrisi cukup tinggi, mengandung 88,4% bahan kering (BK), dan dalam 100% BK nilai gizi yang terdapat dalam pollard adalah 17,0% protein kasar (PK); 8,8% serat kasar (SK); 5,1% lemak kasar (LK); 45,0% bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dan 24,1% abu (Siregar, 1994).

Pemberian pollard sebagai pakan penguat diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah rendahnya produktivitas usaha peternakan domba pada masyarakat, karena kandungan protein pollard yang tinggi diharapkan dapat dimanfaatkan oleh ternak dan di deposisi dalam tubuh. Untuk mengetahui pada tingkat berapa penggunaan pollard yang optimal dalam pakan, sehingga dapat memperbaiki produktivitasnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji deposisi protein akibat penambahan pollard dalam pakan domba. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk pengembangan upaya meningkatkan produktivitas ternak domba yang ada di masyarakat.

## II. MATERI DAN METODE PENELITIAN

### 1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini berupa 12 ekor domba lokal jantan, berumur  $\pm$  12 bulan yang didatangkan dari Kabupaten Boyolali, rata-rata bobot hidup awal domba-domba tersebut sebesar  $22,72 \pm 2,04$  kg (CV= 8,97%). Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari rumput gajah sebagai pakan basal dan pollard berasal dari PT. SRIBOGA, Semarang (Kandungan nutrisi bahan pakan tertera pada Tabel 1).

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penelitian

Bahan Pakan	BK	Kandungan Nutrisi Pakan dalam 100% BK					
		PK	SK	LK	Abu	BETN	Energi
		%..... (kkal)					
Rumput Gajah	58,05	13,12	31,05	4,98	17,12	33,73	4003,53
Pollard	88,67	18,72	6,92	4,75	3,73	65,88	4715,27

Keterangan : BK = Bahan Kering, PK = Protein Kasar, SK = Serat Kasar, LK = Lemak Kasar, BETN = Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen

### 2. Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan mengikuti pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan, perlakuan pakan yang diterapkan meliputi: (1) T0 = kontrol, (2) T1 = pemberian pollard sebanyak 25% dari kebutuhan BK, dan (3) T3 = pemberian pollard sebanyak 50% dari kebutuhan BK. Jumlah kebutuhan bahan kering pakan diperhitungkan sebanyak 4% dari bobot badan.

### 3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam waktu 13 minggu yang didahului dengan masa adaptasi dan pendahuluan selama 2 minggu. Selama tahap perlakuan 13 minggu, domba diberi pakan perlakuan sesuai yang direncanakan, pollard diberikan dalam bentuk kering 2 kali sehari yaitu pada pukul 07.00 dan 14.00 WIB, sedangkan rumput gajah diberikan secara *ad libitum* (2 jam setelah pemberian pollard). Selama penelitian air minum diberikan secara *ad libitum*. Pada awal minggu ketiga dan minggu keempat periode perlakuan, ternak percobaan secara bergiliran (pergiliran dilakukan secara acak) dimasukkan ke dalam kandang metabolisme selama 7 hari berturut-turut untuk menampung feses dan urin sebagai dasar dalam perhitungan nilai deposisi protein.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan pollard dalam pakan hingga 50% kebutuhan bahan kering secara sangat nyata dapat meningkatkan total konsumsi dan pencernaan protein kasar ( $P < 0,01$ ) hingga 141,5 g/hari dan 78,8%. Peningkatan konsumsi dan pencernaan protein kasar ini ternyata juga diikuti oleh peningkatan jumlah protein terdeposisi ( $P < 0,05$ ) hingga 97,14 g/hari (Tabel 2). Jika dibandingkan dengan laporan Purbowati (2001) jumlah protein terdoposisi pada penelitian ini ternyata lebih tinggi, yaitu 84 vs 97,14 g. Temuan ini senada dengan pendapat Orskov (1992) bahwa tingkat konsumsi kualitas pakan merupakan faktor yang mempengaruhi deposisi protein.. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penambahan pollard pada pakan dapat meningkatkan kecukupan kebutuhan protein pada ternak domba, sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas usaha peternakan domba pada masyarakat.

Nilai deposisi protein pada semua perlakuan dalam penelitian ini bernilai positif, artinya terjadi pemanfaatan protein pakan untuk sintesis jaringan tubuh. Sesuai dengan pendapat Maynard dan Loosli (1969), apabila deposisi protein bernilai positif, berarti telah terjadi penambahan pada tenunan urat daging. Data deposisi protein ini didukung oleh data pertambahan bobot badan harian (PBBH) yang positif pada T1 dan T2. Meskipun nilai deposisi protein pada domba kontrol juga bernilai positif, namun bobot

badannya justru ditemukan menurun (negatif). Hal ini dimungkinkan terjadi karena rumput gajah yang diberikan secara *ad libitum* tidak dapat memenuhi kebutuhan hidup pokoknya, sehingga domba memanfaatkan cadangan makanan yang ada di dalam tubuh untuk mempertahankan hidupnya, akibat selanjutnya adalah menurunnya bobot badan. Nilai deposisi protein tertinggi pada T2 (97,14 kg/66,42%) dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan pollard dalam ransum hingga sebanyak 50% dari kebutuhan bahan kering secara efektif dapat meningkatkan deposisi protein di dalam tubuh ternak.

Tabel 2. Kinerja Pencernaan dan Metabolisme Protein pada Domba Penelitian

Parameter	Perlakuan		
	T0	T1	T2
Konsumsi PK total (g/hr)	98,33 <sup>A</sup>	136,75 <sup>B</sup>	141,50 <sup>B</sup>
Konsumsi PK rumput (g/hr)	98,33	86,75	50,50
Konsumsi PK pollard (g/hr)	-	50	91
Pengeluaran PK			
Feses (g/hr)	25,21	30,56	31,12
Urine (g/hr)	13,24	21,24	17,87
Kecernaan PK (%)	73,75 <sup>A</sup>	79,05 <sup>B</sup>	78,48 <sup>B</sup>
Konsumsi PK tercerna (g/hr)	70,43 <sup>A</sup>	117,25 <sup>B</sup>	115 <sup>B</sup>
Deposisi protein (%)	59,93	63,92	66,42
Jumlah PK terdeposisi (g/hr)	57,19 <sup>a</sup>	96,01 <sup>b</sup>	97,14 <sup>b</sup>

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,05$ ) dan ( $P < 0,01$ )

Secara deskriptif data hasil penelitian memperlihatkan bahwa peningkatan jumlah protein terdeposisi pada domba yang diberi tambahan pakan pollard ini didukung oleh baik total konsumsi protein maupun pencernaan protein kasar (T1 = 79,05% lebih tinggi dibandingkan dengan T2 = 78,48%, hal ini juga dapat dilihat pada konsumsi BK total yaitu, T1 = 927 g/hari dan T2 = 870,75 g/hari. Hal ini kemungkinan

disebabkan karena penambahan pollard di dalam pakan mampu memperbaiki kondisi proses pencernaan di dalam rumen, sebab pollard memiliki kandungan protein dan BETN yang cukup tinggi (Tabel 1). Seperti dijelaskan oleh Orskov (1992) perbaikan pakan dapat memperbaiki aktivitas mikroba rumen, sehingga kemampuan mencerna protein bahan pakan juga menjadi lebih baik. Menurut Slatter dan Slyter (1974) proses fermentasi dan pertumbuhan mikroba rumen dapat terjadi secara optimum pada konsentrasi Amonia rumen di atas 50 mgN/L. Berdasarkan catatan, pada penelitian ini pemberian pollard sampai dengan 50% dari kebutuhan BK terdeteksi mampu meningkatkan konsentrasi amonia rumen sebesar 65,48%, dengan demikian penambahan pollard pada pakan telah memungkinkan terjadinya fermentasi dan pertumbuhan mikroba rumen secara optimum.

Dilihat dari pengeluaran PK melalui feses dan urine dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa penambahan pollard ke dalam pakan diikuti oleh penurunan persentase pengeluaran PK melalui feses, tetapi sebaliknya justru terjadi peningkatan pengeluaran PK melalui urine (Tabel 2). Protein kasar yang keluar melalui feses meliputi PK pakan yang tidak tercerna dan PK endogenus yang merupakan substansi-substansi yang berasal dari tubuh, seperti residu-residu empedu dan getah pencernaan, sel-sel epitel saluran pencernaan yang terkikis oleh material pakan serta residu mikroba (Maynard dan Loosli, 1969). Dengan demikian, penurunan persentase PK di dalam feses dalam penelitian ini mengindikasikan peningkatan efisiensi pencernaan protein (Frandsen, 1992). Peningkatan protein kasar melalui urine yang ditemukan dalam penelitian ini bisa jadi menggambarkan terjadinya peningkatan amonia hasil fermentasi N pakan yang tidak termanfaatkan. Kandungan PK urine juga dapat berasal dari sisa pembongkaran protein tubuh yang menghasilkan urea darah atau derivat purine yang berasal dari mikrobial yang diserap dalam saluran pencernaan dan mengalami metabolisme di dalam sel tubuh (McDonald *et al.*, 1988). Berdasarkan temuan di atas, dapat disimpulkan bahwa penambahan pollard hingga 50% dari kebutuhan BK masih efektif dalam memenuhi kebutuhan PK pada domba.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penambahan pollard dengan aras 25% dan 50% dapat meningkatkan jumlah protein terdeposisi, sehingga dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak domba. Untuk mengetahui aras penambahan yang paling menguntungkan, perlu dilakukan penelitian lanjutan termasuk penelitian ekonomis tentang tentang pemanfaatan bahan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Frandsen, R.D. 1992. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Edisi ke-4. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. (Diterjemahkan oleh B. Srigandono dan K. Praseno).
- Maynard, L.A. dan J.K. Loosli. 1969. Animal Nutrition. Tata McGraw-Hill Company Ltd, New Delhi.
- McDonald, P., R.A. Edwards dan J. F. D. Greenhalgh. 1988. Animal Nutrition. 4<sup>th</sup> Ed. Longman Scientific and Technical, New York.
- Orskov, E.R. 1992. Protein Nutrition in Ruminants. 2<sup>nd</sup> Ed. Academic Press- Harcourt Brace Jovanovich Publishers, London.
- Purbowati, E. 2001. Balance energi dan nitrogen domba yang mendapat berbagai aras konsentrat dan pakan kasar yang berbeda. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Bogor 17-18 September 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor.
- Siregar, S.B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Satter, L.D. dan Slyter. 1974. Effect of ammonia concentration on rumen microbial protein production *in vitro*. British. J. Nutrition. 2:199-208.
- Van Soest, P.J. 1994. Nutritional Ecology of the Ruminant. 2<sup>nd</sup> ED. Comstock Publishing Association, A Division of Cornell University Press, Ithaca.