

Penggunaan Ampas Bir dalam Ransum untuk Meningkatkan Kualitas Daging Domba

(The utilization of brewery waste in ration to improved the quality of lamb meat)

Agus Priyono¹, S.N.O. Suwandiyastuti¹, Ning Iriyanti¹

¹Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRACT An experiment has been conducted to study the utilization of brewery waste in ration to improved the meat quality of lamb. High quality of lamb meat can be reached by manipulation of rumen fermentation. Tannins in brewery waste can decrease the activity of rumen microorganism and inhibit the rumen biohydrogenation processes. The experiment was conducted with an experimental method by in vivo technique, using 16 heads of local lamb, 4-5 months old, with body weight range of 5-10 kg. The trial was conducted for 150 days, using Completely Randomized Block Design with 4 replicates. The treatment tested were 4 levels of Brewery Waste : R1 = 12%; R2 = 24%; R3 = 36% and R4 = 48%. The variables measured were : physical and chemical quality of meat. The result indicated, that the treatment tested significantly affect the meat quality physically, except to the

percentage of edible distal meat and proximal bone weight.

Based on the all variables measured, the research conclusion : (1) the utilization of brewery waste up to 48% dry matter ration, could be used, without any physiology and metabolism disturbance; (2) the highest increasing of unsaturated fatty acid was stearic acid (C18:0) as much as 54.60%, was reach by R3 (36% brewery waste); the linoleic acid increased as much as 43.91% reach by R4 (48% brewery waste); the oleic acid increased as much as 37.48% by R2 (24% brewery waste). From the result can be suggested that the need of tannin brewery waste as biohydrogenation inhibitor would be more effective and efficient whenever brewery waste usage has been increased up to 60% dry matter ration.

Keywords : Tannin, brewery waste, biohydrogenation, quality of lamb meat

2013 Agripet : Vol (13) No. 1: 1-5

PENDAHULUAN

Peluang untuk mengembangkan ternak domba sangat terbuka lebar, karena 30 persen kebutuhan pangan dapat dicukupi oleh ternak. Pengembangan potensi didukung dengan pesatnya pertumbuhan penduduk dan peningkatan pendapatan, serta peningkatan kesadaran tentang pentingnya gizi asal protein hewani. Konsumsi daging domba di Indonesia baru mencapai 0,24 g, sedangkan Jerman 3,3 g, di New Zealand 81,11 g. Hal tersebut menunjukkan bahwa peluang untuk pengembangan ternak domba masih terbuka luas. Populasi domba di Indonesia sebanyak 7.549.316 ekor yang menyebar di Jawa Barat (46%), Jawa Tengah (27%) dan Jawa Timur (18%) (Direktorat Jenderal Peternakan, 2007).

Rendahnya konsumsi daging domba di Indonesia antara lain dipengaruhi oleh pandangan konsumen bahwa kandungan asam lemak jenuh pada daging domba dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti kolesterol, arteriosklerosis dan penyakit jantung koroner. Purbowati *et.al* (2005) menyatakan bahwa sebagian besar asam lemak daging domba lokal terdiri atas asam linoleat, oleat, palmitat dan stearat. Kandungan asam lemak laurat (C12:0), myristat (C14:0), palmitat (C16:0), stearat (C18:0) pada otot bahu (*shoulder*) masing-masing 24,94 mg/100 g; 86,45 mg/100 g; 624,92 mg/100 g dan 373,52 mg/100 g.

Kandungan asam lemak jenuh pada daging domba disebabkan karena adanya proses biohidrogenasi asam lemak tak jenuh menjadi asam lemak jenuh dalam rumen, yaitu asam lemak tak jenuh oleat (18:1); linoleat (18:2) dan linoleat (18:3), dengan hasil akhir

Corresponding Author: agus_priyono1957@yahoo.com.au.

stearat (18:0). Biohidrogenasi dapat dihambat/dikurangi dengan melakukan manipulasi pola fermentasi rumen antara lain dengan menambahkan tannin. Hasil analisis Laboratorium Kimia Organik Unsoed menunjukkan bahwa Ampas bir mengandung tannin 4,25 persen. Tannin dalam ampas bir dapat menurunkan aktivitas mikroba rumen dan menghambat proses biohidrogenasi. Suplementasi tannin mampu meningkatkan kandungan asam lemak tak jenuh rantai panjang, asam lemak terkonjugasi dan menurunkan kandungan asam lemak jenuh rantai pendek ataupun asam lemak Cis-9, sehingga daging domba yang dihasilkan memiliki kandungan asam-asam lemak jenuh rendah.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan menggunakan domba lokal jantan sebanyak 16 ekor, umur 4-5 bulan. Kandang yang digunakan adalah kandang individual. Bahan pakan yang digunakan adalah rumput gajah, dedak padi, bungkil kedele dan ampas bir. Penelitian dilaksanakan dengan metode eksperimental secara *in vivo* selama 151 hari, terdiri atas empat tahap yaitu : Tahap I, adaptasi selama 30 hari merupakan tahap penyesuaian dengan lingkungan. Tahap II, *preliminary* selama 14 hari untuk menghilangkan pengaruh pakan sebelumnya. Tahap III, pemeliharaan selama 100 hari dan Tahap IV, masa percobaan pencernaan dan neraca (digestion and balance trial) selama 7 hari. Setelah masa adaptasi selesai, dilakukan penimbangan domba untuk mengetahui bobot awal penelitian dan penimbangan selanjutnya dilakukan satu minggu sekali.

Percobaan dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok, masing-masing perlakuan diulang empat kali. Perlakuan yang diuji terdiri atas 4 taraf penggunaan ampas bir yaitu : R1 : 12%; R2 : 24%; R3 : 36% dan R4 : 48% dari Bahan Kering (BK) ransum. Susunan ransum yang digunakan, secara rinci tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Ransum Percobaan

Bahan	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
Rumput Gajah	48	36	24	12
Ampas Bir	12	24	36	48
Onggok	25% x 40 = 10	10	10	10
Dedak padi	73% x 40 = 29,2	29,2	29,2	29,2
Garam	1% x 40 = 0,4	0,4	0,4	0,4
Mineral mix	1% x 40 = 0,4	0,4	0,4	0,4
Total	100	100	100	100
Komposisi Nutrien-----(% BK)-----				
TDN	63,41	67,2	71,1	75,02
PK	11,4	12,9	14,5	16,18
LK	5,98	6,72	7,46	8,2
SK	22,76	30,7	18,7	16,78
Ca	0,51	0,51	0,48	0,45
P	0,74	0,74	0,72	0,7

Pengambilan Data

Pemotongan domba dilakukan setelah pemeliharaan 100 hari. Ternak dipuaskan selama 12 jam dan ditimbang sesaat sebelum dipotong untuk memperoleh data bobot potong. Karkas segar diperoleh setelah semua organ tubuh bagian dalam dikeluarkan, yaitu alat reproduksi, hati, limpa, jantung, paru-paru, trachea, alat pencernaan, empedu dan pankreas, kecuali ginjal. Sampel daging untuk analisis lemak diambil dari karkas sebelah kanan pada bagian pundak.

Peubah respon

Peubah respon yang diamati dalam penelitian ini adalah :

1. Kualitas Daging Secara Fisik. Bobot karkas dan bobot komponen-komponen karkas meliputi *edible meat* atas, *edible meat* bawah, bobot tulang atas, bobot tulang bawah, suhu daging, daya ikat air, susut masak, keempukan daging, luas area mata rusuk.
2. Kualitas Daging Secara Kimiawi. Kadar air (paha, udamaru, dada, rusuk) (Soeparno, 1995). Kadar lemak daging dan kadar kolesterol daging dengan metode Lieberman dan Burchad menggunakan spektrofotometer. Komposisi asam lemak daging dianalisis menggunakan gas chromatography (AOAC, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian penggunaan ampas bir sebagai sumber tannin untuk menghambat proses bihidrogenasi sebagai upaya menghasilkan daging domba yang berkualitas disajikan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

1. Kualitas Daging Secara Fisik

Pengamatan kualitas daging secara fisik menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap bobot karkas, *edible meat*, bobot tulang bawah, pH daging, suhu daging, daya ikat air, susut masak, keempukan daging dan luas area mata rusuk (Tabel 2).

Tabel 2. Rataan Kualitas Daging Secara Fisik

Kualitas daging secara fisik	R1	R2	R3	R4
Bobot karkas (%) ^{ns}	45,36	45,40	41,46	45,75
Edible meat atas (%) ^{ns}	30,15	31,98	31,50	29,48
Edible meat bawah (%)	24,36	1,56	29,28	25,26
Bobot tulang atas	1450,00	250,00	1450,00	1363,33
Bobot tulang bawah	910,00	748,75	850,00	750,00
Suhu daging (paha) ^{ns}	30,85	30,05	30,38	30,57
Daya Ikat Air (DIA) (%) ^{ns}	30,44	31,41	32,41	23,94
Susut masak (%) ^{ns}	36,35	36,32	35,23	39,49
Luas udamaru (cm2) ^{ns}	26,75	26,00	24,75	27,33

Hal tersebut menunjukkan bahwa ampas bir dapat digunakan untuk campuran pakan domba tanpa mengganggu proses fisiologis dan metabolisme di dalam tubuh, sehingga kualitas daging yang dihasilkan tetap terjaga.

Bobot karkas berkisar antara 45,36 persen (R1) sampai 45,75 persen (R4). Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian Yosep (2007) bahwa karkas domba berkisar antara 40,82-56,93 persen. Rahmadi (2003) menunjukkan bahwa domba lokal jantan dengan penggemukan selama 9 minggu diperoleh hasil bobot karkas sebesar 49,68 persen dan nilai keasaman berkisar antara 5,3-5,8. Setelah pemotongan (*postmortem*) nilai pH sangat bervariasi tergantung dari tingkat stres saat pemotongan, konsumsi pakan, pemberian hormon atau obat-obatan kimiawi tertentu, macam otot, aktivitas glikolisis dan spesies

ternak (Soeparno, 1994). Nilai pH berpengaruh terhadap daya ikat air, keempukan dan susut masak. Peningkatan pH akan diikuti peningkatan nilai daya ikat air dan penurunan susut masak secara linier (Diaz, *et al.*, 2002).

Perbedaan jenis pakan komplit tidak menyebabkan perubahan ($P>0,05$) terhadap bobot daging, lemak dan porsi edible karkas domba dengan porsi edible karkas sebesar 73,83 persen dari bobot karkas (Arifin *et al.*, 2009). Cividini *et al* (2007) menemukan perbedaan karakteristik karkas domba yang disebabkan oleh sistem produksi, domba yang dipelihara pada padang gembala menghasilkan karkas dengan kandungan lemak lebih rendah daripada yang dipelihara secara feedlot (pakan hijauan dan konsentrat).

Perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap persentase *edible meat* bawah dan bobot tulang atas (Tabel 2). Perlakuan R1 nyata menghasilkan *edible meat* bawah lebih besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan tannin ampas bir dapat digunakan untuk meningkatkan bobot *edible meat* atas dengan taraf pemberian 24 persen dan 40 persen.

2. Kualitas Daging Secara Kimiawi

Pengamatan kualitas daging secara kimiawi (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar air, kandungan air bebas, kandungan air terikat, kadar lemak, kolesterol dan komposisi asam lemak daging.

Tabel 3. Rataan Kualitas Daging Secara Kimiawi

Kualitas daging secara kimiawi	R1	R2	R3	R4
Kadar air (%)	81,88	81,89	74,57	68,11
Kandungan air bebas (H2O) (mg)	15,06	13,06	12,75	13,92
Kandungan air yang terikat (mg)	9,50	10,90	9,62	6,52
Kadar kolesterol daging (mg/g)	165,45	177,05	191,27	158,96
Komposisi asam lemak daging				
C16=0 (palmitat)	16,42	20,12	20,73	19,43
C16=1 (palmitoleat)	3,90	2,54	2,33	2,60
C18=0 (stearat)	14,13	17,00	21,28	17,67
C18=1 (oleat)	34,69	42,63	36,61	31,44
C18=2 (linoleat)	3,31	2,42	4,65	4,76
C18=3 (linolenat)	2,20	0,54	0,89	1,43
pH daging	6,07	5,94	6,02	6,05
Kadar air paha (%)	19,80	19,40	17,90	19,40
Kadar air udamaru (%)	24,10	27,87	17,90	26,00

Hal tersebut menunjukkan bahwa domba yang diberi ampas bir belum mampu untuk menghambat proses biohidrogenasi dalam rumen, karena tannin yang terkandung dalam pakan hanya sebesar 20 g/kg BK, sedangkan untuk menghambat proses biohidrogenasi dalam rumen dibutuhkan tannin 200 g/kg BK. Menurut Romans *et. al.* (1994) bahwa kualitas daging dapat ditentukan berdasarkan perubahan komponen kimia seperti kadar air, protein, lemak dan abu. Sifat kimia daging bervariasi bergantung pada spesies ternak, umur, jenis kelamin dan pakan.

Purbowati *et. al.* (2006) menyatakan bahwa kadar air daging domba 75,13 persen dan perlakuan bobot potong tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap kadar air, abu, lemak dan kolesterol daging domba lokal. Hasil penelitian terhadap komposisi asam lemak menunjukkan asam palmitat sebesar 16,42-20,73 persen, palmitoleat 2,33-3,90 persen, asam stearat 14,13-21,28 persen, asam oleat 31,44-42,63 persen, asam linoleat 2,42-4,76 persen, asam linolenat 0,54-2,20 persen. Hal tersebut tidak berbeda jauh dengan hasil penelitian Purbowati dan Suryanto (2000) bahwa kadar asam lemak daging domba (per 100 g daging) adalah palmitat (C16:0) sebesar 841,41 mg (26,75%), palmitoleat (C16:1) sebesar 128,04 mg (4,07%), stearat (C18:0) sebesar 494,57 mg (15,72%), oleat (C18:1) sebesar 1.424,69 mg (45,29%), linoleat (C18:2) sebesar 99,43 mg (3,16%) dan linolenat (C18:3) sebesar 5,27 mg (0,17%). Tannin dapat berperan pada penurunan laju degradasi protein dalam rumen menjadi tannin-protein kompleks, menghambat methanogenesis, menghambat beberapa bakteri, fungi dan protozoa, menurunkan pencernaan serat, menurunkan laju fermentasi dan menurunkan konsentrasi VFA.

KESIMPULAN

Peningkatan asam lemak tak jenuh tertinggi adalah asam lemak stearat sebesar 54,60 persen pada perlakuan penggunaan ampas bir 36 persen, diikuti asam lemak linoleat dengan peningkatan 43,91 persen pada perlakuan ampas bir 48 persen dan peningkatan

asam lemak oleat sebesar 37,48 persen pada perlakuan penggunaan ampas bir 24 persen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Eksekutif Proyek IM-HERE yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1995. Official Method of Analysis. 13th ed. Association of Official Analytical Chemistry. Washington DC.
- Arifin, M., Hasibuan, A.M., Lestari, C.M.S., Purbowati, E., Sutrisno, C.I., Baliarti, E., Budhi S.P.S. dan Lestariana, W., 2009. Produksi *Edible Portion* Karkas Domba Ekor Tipis Jantan Yang Diberi Pakan Komplit Dengan Bahan Baku Berbagai Limbah Pertanian. (Edible Carcass Production of Thin Tail Lambs Fed Complete Feed Composed of Various Agricultural By-Products). *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 34 (2) June 2009.
- Cividini, A., Kompan, D. dan Zgur, S., 2007. The Effect of Production System And Weaning On Lamb Carcass Traits And Meat Characteristics of Autochthous Jezerskosokolcava Breed. Zootechnical Department, University of Ljubljana. Slovenia.
- Diaz, M.T., Velesco, S., Caneques, V., Lauvurica, S. and Huidobro, R., 2002. Use Concentrate or Pasture For Fattening Lambs and Its Effect on Carcass and Meat Quality. *Rum. Res.* 43:256-268.
- Direktorat Jenderal Peternakan, 2007. Statistik Peternakan. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian RI, Jakarta.
- Purbowati, E., Baliarti, E., Budi, S.P.S. dan Lestariana, W., 2005. Profil Asam

- Lemak daging Domba Lokal Jantan yang Dipelihara di Pedesaan pada Bobot Potong dan Lokasi Otot yang Berbeda. *Buletin Peternakan*. Vol 29 (2).
- Purbowati, E., Sutrisno, C.I., Baliarti, E., Budi, S.P.S., dan Lestariana, W., 2006. Chemical Composition of Longissimus Dorsi and Biceps Femoris on Different Slaughter Weight of Local Male Sheep Reared in The Village. *J. Animal Production* 8 (1): 1-7.
- Purbowati, E. dan Suryanto, E., 2000. Komposisi Kimia Otot Longissimus Dorsi dan Biceps Femoris Domba yang Diberi Pakan Dasar Jerami Padi dan Aras Konsentrat yang Berbeda. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis* 25(2):66-72.
- Rahmadi, D., 2003. Pemberian bungkil Inti sawit dan Konsentrat yang Dilindungi Formaldehida untuk Meningkatkan Kandungan Asam Lemak Poli Tak Jenuh Daging Domba. Tesis. Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor.
- Romans, J. R., Costelo, W.J., Charlos, C.W., Greaser, M.L. dan Johns, K.W., 1994. *The Meat We Eat*. Interstate Publishers, INC. Danville, Illinois.
- Soeparno, 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno, 1995. Teknologi Produksi Karkas dan Daging. Fakultas Peternakan Program Pasca sarjana Ilmu Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Yosep, G., 2007. Suplementasi sabun Kalsium dalam Pakan Ternak Ruminansia sebagai Sumber energi Alternatif untuk Meningkatkan Produksi Daging yang Berkualitas. Disertasi. Sekolah Pascasarjana. IPB. Bogor.