

**PROFILASAM LEMAK DAGING DOMBA YANG DIGEMUKKAN SECARA *FEEDLOT*
DENGAN PROTEIN DAN ENERGI PAKAN SERTA BOBOT POTONG BERBEDA**
[*Fatty Acids Profile of Lamb on Feedlot System with Different Protein and Energy Levels
and Different Slaughter Weight*]

E. Purbowati¹, E. Baliarti², S.P.S. Budhi² dan W. Lestariana³

¹*Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro Semarang,
Kampus Drh. Soejono Koesoemowardojo, Tembalang, Semarang 50275*

²*Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
Jl. Agro Karangmalang, Yogyakarta 55281*

³*Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
Jl. Sekip Utara, Yogyakarta 55281*

E-mail: purbowati@hotmail.com

Received January 22, 2009; Accepted February 26, 2009

ABSTRACT

The objective of the research was to study fatty acids profile of lamb on feedlot system with different protein and energy levels and different slaughter weight. Twenty four males local lamb, aged around 3 – 5 months with body weight of 8.7 – 15.5 kg (CV = 15.01%) were set in a generalized randomized (complete) block design with 4 treatments: P1 (CP 14.48% and TDN 50.46%), P2 (CP 17.35% and TDN 52.61%), P3 (CP 15.09% and TDN 58.60%), and P4 (CP 17.42% and TDN 57.46%). The group of sheep with light weight was slaughtered in the slaughter weight (SW) of 15 kg, the group of sheep with the average weight was slaughtered on the SW of 20 kg, and the group of sheep with the heavy weight was slaughtered on the SW of 25 kg. The ANOVA was used to analyze data and any differences among groups were further tested using Duncan's Multiple Range Tests (DMRT). The result showed that fatty acid of lamb meat on different protein and energy levels were not significantly different ($P>0.05$), except dokosaheksaenoat (DHA). Palmitic, oleic, klupanodonic and dokosaheksanoic were significantly different ($P<0.05$). Fatty acid of lamb meat from higher to lower content were oleic (C18:1) = 45.29%, palmitic (C16:0) = 26.75%, stearic (C18:0) = 15.72%, palmitoleic (C16:1) = 4.07%, myristic (C14:0) = 3.29%, linoleic (C18:2) = 3.16%, arakidat (C20:0) = 0.79%, arakidonat (C20:4) = 0.40%, linolenic (C18:3) = 0.17%, eikosadienoic (C20:2) = 0.08%, EPA (C20:5) = 0,08%, klupanodonic (C22:5) = 0.07%, DHA (C22:6) = 0.07%, dan eikosatrienoic (C20:3) = 0.07%. The conclusion of the research showed that fatty acids profile of lamb on feedlot system with different protein and energy levels were similiar, except the higher of dokosaheksaenoat content on P2 (high protein, low energy). The highest content of palmitic was on lamb with 25 kg SW, oleic was on 20 and 25 kg SW, klupanodonic and dokosaheksanoic acids were on lamb with 15 and 25 kg SW.

Keywords: Lamb, Protein-Energy Levels, Slaughter Weight, Lamb Meat, Fatty Acids

PENDAHULUAN

Penggemukan secara *feedlot* adalah penggemukan di dalam kandang dengan proporsi pakan konsentrat yang tinggi, yaitu sekitar 70 – 100% (Clarke, 1991). Permasalahan penggemukan domba secara *feedlot* adalah dihasilkannya persentase lemak karkas dan lemak intramuskular daging yang

semakin tinggi dengan semakin meningkatnya level konsentrat dalam ransum (Purbowati, 1996). Dilain pihak, konsumen saat ini menginginkan daging rendah lemak, karena efek negatif lemak jenuh dalam daging domba yang membahayakan kesehatan. Meskipun demikian, lemak berfungsi sebagai pelarut vitamin A, D, E, dan K, sumber asam lemak esensial linoleat, serta ikut menentukan *juiciness* (kelezatan) daging

setelah dimasak, oleh karena itu hal-hal tersebut harus dipertimbangkan dalam usaha memproduksi daging.

Selain dipengaruhi oleh nilai nutrisi pakan ternak, perlemakan tubuh ternak juga ditentukan oleh waktu atau bobot pemotongan ternak (McDonald *et al.*, 1988). Bobot potong yang semakin meningkat menghasilkan karkas yang semakin meningkat pula (Soeparno, 2005). Dengan semakin meningkatnya bobot karkas, maka persentase lemak meningkat (Herman, 1993). Deposisi lemak merupakan fungsi linier dengan waktu dan umur ternak (Soeparno, 2005). Setelah umur ternak dewasa terjadi penimbunan lemak di beberapa bagian tubuh seperti di bawah kulit, dan di sekitar organ dalam. Kondisi ini semakin cepat apabila didukung dengan pakan berenergi tinggi.

Masukan pakan sumber energi pada tubuh ternak yang melebihi kebutuhannya akan digunakan untuk lipogenesis. Sumber energi yang utama dari pakan ruminansia adalah kandungan karbohidrat dan protein. Pemberian pakan pada domba dengan protein dan energi yang tepat serta waktu pemotongan domba saat pertumbuhan otot maksimal dan lemak optimal diharapkan dapat menghasilkan lemak karkas domba normal rendah.

Kadar lemak daging bervariasi, tergantung dari jumlah lemak eksternal dan lemak intramuskular. Ditinjau dari segi nutrisi, komponen lemak yang penting adalah trigliserida, fosfolipida kolesterol dan vitamin yang terlarut dalam lemak. Trigliserida mengandung asam-asam lemak jenuh dan tidak jenuh. Asam lemak jenuh pada daging meliputi stearat dan palmitat, sedangkan asam-asam lemak tidak jenuh pada daging antara lain oleat, linoleat dan linolenat (Soeparno, 1989).

Daging dari ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing dan domba mengandung asam lemak jenuh yang lebih tinggi dibandingkan nonruminansia (Soeparno, 1995). Kandungan asam lemak jenuh daging domba lebih tinggi daripada daging sapi (Bahar, 2003). Komposisi asam lemak domba terdiri dari miristat, palmitat, palmitoleat, stearat, oleat, linoleat dan lain-lain, masing-masing sebanyak 3, 21, 4, 20, 41, 5, dan 6 g/100 g asam lemak total (Almatsier, 2001).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil asam lemak daging domba lokal jantan yang digemukkan secara *feedlot* dengan kadar protein dan energi pakan serta bobot potong yang berbeda. Hasil

penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang profil asam lemak domba lokal dengan perlakuan pakan dan bobot potong yang berbeda.

MATERI DAN METODE

Materi

Materi penelitian berupa domba Lokal jantan dengan umur 3 - 5 bulan dan bobot badan (BB) 8,7 – 15,5 kg (CV = 15,01%) sebanyak 24 ekor. Bahan pakan yang digunakan untuk menyusun pakan komplit adalah jerami padi dan konsentrat yang terdiri dari dedak padi, gaplek, bungkil kedelai, tepung ikan, tepung daun lamtoro, molases serta ultra mineral produksi Eka Farma Semarang.

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak umum (Steel dan Torrie, 1991) dengan 4 (empat) perlakuan pakan komplit, yaitu P1 = protein dan energi rendah, P2 = protein tinggi dan energi rendah, P3 = protein rendah dan energi tinggi, dan P4 = protein dan energi tinggi. Pengelompokan domba berdasarkan bobot badan awal (ringan/B1 = 10,73±1,37 kg, sedang/B2 = 12,76±0,54 kg dan berat/B3 = 14,91±0,36 kg). Kelompok B1 dipotong pada bobot badan (BB) ± 15 kg, B2 pada BB ± 20 kg, dan B3 pada BB ± 25 kg.

Pakan komplit dibentuk pelet dengan cara pembuatan hasil modifikasi sendiri, yaitu semua bahan pakan digiling, masing-masing bahan pakan ditimbang sesuai dengan proporsinya, dicampur, ditambah air hingga campuran dapat dicetak dengan mesin pelet dan setelah itu dijemur. Komposisi dan kandungan nutrisi pakan komplit setelah koefisien cerna diketahui pada Tabel 1.

Penelitian berlangsung melalui 3 tahap, yaitu adaptasi pakan (14 hari), pendahuluan (7 hari), dan perlakuan serta pemotongan ternak (36 – 72 hari). Pakan diberikan sebanyak 6% dari bobot badan ternak dan pemberiannya dilakukan dua kali sehari yaitu setiap pagi (pukul 7:00) dan sore (pukul 16:00) hari, sedangkan air minum diberikan *ad libitum*. Sebelum pemberian pakan dan air minum di pagi hari dilakukan penimbangan sisanya. Domba ditimbang seminggu sekali untuk menyesuaikan jumlah ransum yang diberikan.

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrien Pakan Komplit untuk Penelitian

Uraian	P1	P2	P3	P4
Komposisi Bahan Pakan (% BK):	----- (%) -----			
- Jerami padi	25,00	25,00	25,00	25,00
- Tepung ikan	1,00	1,90	3,60	5,30
- Bungkil kedelai	11,70	16,20	15,15	19,20
- T. daun lamtoro	1,00	2,10	3,50	5,00
- Dedak padi	50,50	46,50	10,75	5,50
- Gaplek	5,00	2,30	34,00	34,00
- Molases	3,80	4,00	6,00	4,00
- Mineral	2,00	2,00	2,00	2,00
Kandungan Nutrien:				
- Bahan kering	90,73	90,82	89,01	90,11
- Abu	16,71	16,42	13,48	14,35
- Protein kasar	14,48	17,35	15,09	17,42
- Lemak kasar	5,02	4,62	1,84	1,30
- Serat kasar	13,98	10,58	9,58	10,89
- Bahan ekstrak tanpa nitrogen	49,81	51,03	60,02	56,04
- <i>Total digestible nutrients</i> ^a	50,46	52,61	58,60	57,46

^a Dihitung dari koefisien cerna nutrien pakan dalam % dengan rumus = protein tercerna + serat kasar tercerna + bahan ekstrak tanpa nitrogen tercerna + 2,25 x lemak kasar tercerna (Hartadi *et al.*, 2005).

P1, P2, P3, dan P4 : pakan komplit dengan kadar protein dan energi berbeda

Pemotongan domba sesuai dengan bobot potong yang telah ditentukan dilakukan secara halal setelah dipuaskan terhadap pakan selama 22 jam. Pemotongan ternak dimulai dengan memotong leher hingga *vena jugularis*, *oesophagus*, dan *trachea* terputus (dekat tulang rahang bawah) agar terjadi pengeluaran darah yang sempurna. Kemudian ujung *oesophagus* diikat agar cairan rumen tidak keluar apabila ternak tersebut digantung. Kepala dilepaskan dari tubuh pada sendi *occipito-atlantis*. Kaki depan dan kaki belakang dilepaskan pada sendi *carpo-metacarpal* dan sendi *tarso-metatarsal*. Ternak tersebut digantung pada *tendo-achilles* pada kedua kaki belakang, kemudian kulitnya dilepas.

Karkas segar diperoleh setelah semua organ tubuh bagian dalam dikeluarkan, yaitu alat reproduksi, hati, limpa, jantung, paru-paru, *trachea*, alat pencernaan, empedu, dan *pancreas* kecuali ginjal. Karkas segar ini dipotong ekornya, kemudian dibelah secara simetris sepanjang tulang belakangnya dari leher (*Ossa vertebrae cervicalis*) sampai sakral (*Ossa vertebrae sarcalis*) sehingga diperoleh karkas segar kiri dan kanan.

Sampel daging untuk analisis asam lemak diambil dari karkas sebelah kanan pada bagian punggung (*Longissimus dorsi*), paha (*Biceps femoris*) dan pundak (*Triceps bracii*) dengan proporsi yang sama, kemudian digiling hingga halus dan homogen. Preparasi metilasi asam lemak daging dilakukan

dengan metode transesterifikasi *in situ* (Park dan Goins, 1994) dan pembacaan kadar asam lemak daging dengan alat gas chromatography.

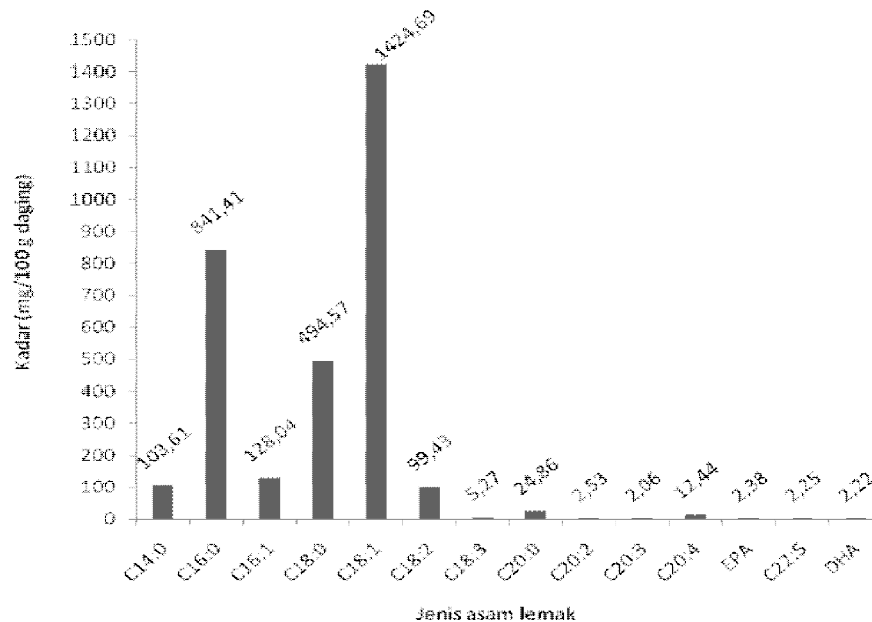
Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar asam lemak daging domba. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi dan apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel dan Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Asam lemak daging domba yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini ada 14 macam yang terdiri dari asam-asam lemak jenuh (miristat, palmitat, stearat dan arakidat) dan asam-asam lemak tidak jenuh (miristolat, palmitoleat, oleat, linoleat, linolenat, eikosadienoat, eikosatrienoat, arakidonat, eikosapentaenoat/EPA, klupanodonat, dan dokosaheksaenoat/DHA). Urutan kadar asam lemak daging domba tersebut (per 100 g daging) dari yang terbanyak adalah oleat (C18:1) = 1.424,69 mg (45,29%), palmitat (C16:0) = 841,41 mg (26,75%), stearat (C18:0) = 494,57 mg (15,72%), palmitoleat (C16:1) = 128,04 mg (4,07%), miristat (C14:0) = 103,61 mg (3,29%), linoleat (C18:2) = 99,43 mg (3,16%), arakidat (C20:0) = 24,86 mg (0,79%), arakidonat (C20:4) = 12,44 mg (0,40%), linolenat (C18:3) = 5,27 mg (0,17%), eikosadienoat (C20:2) = 2,53 mg (0,08%), EPA (C20:5) = 2,38 mg (0,08%),

klupanodonat (C22:5) = 2,25 mg (0,07%), DHA (C22:6) = 2,22 mg (0,07%), eikosatrienoat C20:3 = 2,06 mg (0,07%). Profil asam lemak daging domba pada semua perlakuan hasil penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

24,07%, stearat 18,86% dan linoleat 4,69%. Asam lemak esensial untuk manusia yang harus dipasok dari makanan karena tidak dapat dibuat sendiri di dalam tubuh adalah asam linoleat (Bender dan Mayes, 2003). Ditinjau dari kadar asam lemak linoleatnya,



Gambar 1. Profil Asam Lemak Daging Domba dengan Pakan Komplit

Domba yang digemukkan secara *feedlot* dengan pakan komplit dari jerami padi dan konsentrat (Gambar 1) menghasilkan asam lemak jenuh 46,55% dan asam lemak tidak jenuh 53,45%. Asam lemak jenuh tersebut sebagian besar adalah asam lemak palmitat (26,75%) dan stearat (15,72%), sedangkan asam lemak tidak jenuh adalah oleat (45,29%), palmitoleat (4,07%) dan linoleat (3,16%). Urutan (dari yang terbanyak) kadar asam lemak daging domba lokal yang dipelihara di pedesaan hasil penelitian Purbowati *et al.* (2005) adalah linoleat 40,33%, oleat 19,30%, palmitat 15,86%, stearat 9,54%, linolenat 5,55%, palmitoleat 4,46%, miristat 2,16%, heptadekanoat 1,50%, miristolat 0,75% dan laurat 0,54%. Pada sapi Angus, Hereford, Fries Holand dan Murray Grey, asam lemak daging yang utama adalah oleat, palmitat, linoleat dan stearat (Rusman *et al.*, 2003). Hasil penelitian Basuki (2001) mendapatkan kadar asam lemak daging sapi *Australian Commercial Cross* (ACC) yang utama adalah oleat 42,86%, palmitat

kualitas daging domba yang dipelihara di pedesaan (Purbowati *et al.*, 2005) lebih baik daripada daging domba hasil penelitian ini, karena kadar asam linoleat lebih tinggi. Perbedaan ini kemungkinan karena jenis pakan yang dikonsumsi oleh domba di pedesaan lebih banyak hijauan (daun-daunan) daripada biji-bijian (konsentrat). Hal ini telah dibuktikan oleh Marchello dan Driskell (2002), bahwa daging bison yang diberi pakan rumput mempunyai kadar asam lemak linoleat yang lebih banyak daripada yang diberi pakan biji-bijian. Lehninger (1990) menyatakan bahwa asam lemak linoleat banyak terdapat pada tanaman.

Asam Lemak Daging Domba dengan Perlakuan Pakan yang Berbeda

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan, bahwa kadar asam lemak daging domba tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), kecuali kadar asam lemak dokosaheksaenoat (DHA). Hal ini berarti perlakuan pakan dengan kombinasi protein kasar 15 – 17,5%

Tabel 2. Kadar Asam Lemak Daging Domba dengan Perlakuan Pakan yang Berbeda

Asam Lemak	P1	P2	P3	P4
	----- (mg/100 g daging) -----			
Miristat (C14:0)	107,87	123,69	107,05	75,81
Palmitat (C16:0)	794,20	961,28	872,92	737,23
Palmitoleat (C16:1)	104,72	135,98	139,20	132,24
Stearat (C18:0)	557,98	694,05	368,86	357,40
Oleat (C18:1)	1.311,44	1.481,20	1.531,56	1.374,54
Linoleat (C18:2)	106,50	143,61	75,65	71,96
Linolenat (C18:3)	7,46	7,77	2,82	3,04
Arakidat (C20:0)	26,83	31,62	20,48	20,51
Eikosedienoat (C20:2)	2,60	3,69	1,97	1,86
Eikosatrienoat (C20:3)	1,79	2,70	2,36	1,37
Arakidonat (C20:4)	10,52	15,99	11,50	11,75
Eikosapentaenoat/EPA (C20:5)	1,85	1,08	2,08	3,51
Klupanodonat (C22:5)	1,77	2,77	1,96	2,51
Dokosaheksaenoat/DHA (C22:6)	2,02 ^a	4,91 ^b	1,05 ^a	0,89 ^a

^{a, b}Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

dan energi 50 – 60% TDN tidak mempengaruhi sebagian besar kadar asam lemak daging.

Meskipun tidak berbeda nyata, asam lemak linoleat yang merupakan asam lemak esensial bagi manusia pada P1 dan P2 terlihat lebih tinggi daripada P3 dan P4. Hal ini kemungkinan karena jenis bahan pakan penyusun P1 dan P2 berbeda dengan P3 dan P4, sesuai dengan pendapat McGilvery dan Goldstein (1996) bahwa asal usul lemak adalah dari pakan dan Almtsier (2001) menambahkan, bahwa susunan asam lemak hewan tergantung dari jenis pakan yang diberikan. Pakan komplit P1 dan P2 komponen bahan pakan yang menonjol adalah dedak padi, sedangkan pada P3 dan P4 adalah tepung galek. Menurut Proyek Pembinaan Peternakan Pusat (1986), lemak dedak padi mengandung asam lemak jenuh yang tinggi. Selain itu, Nursalim dan Razali (2007) menyatakan, bahwa bekatul padi yang merupakan limbah penggilingan padi selain dedak padi mengandung lemak yang termasuk lemak esensial. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka diduga dedak padi mengandung asam lemak linoleat yang tinggi sehingga daging domba dengan komponen pakan dedak padi yang tinggi mempunyai kadar asam linoleat yang lebih tinggi.

Asam lemak DHA pada P2 lebih tinggi ($P < 0,05$) daripada P1, P3, dan P4 kemungkinan karena asam linoleat lebih tinggi daripada perlakuan pakan yang lain. Menurut Wirahadikusumah (1985), asam lemak

linoleat dan linolenat merupakan asam lemak esensial bagi ternak yang berperan sebagai sumber dalam biosintesis asam polietanoat penting lainnya seperti asam lemak arakidonat dan dokosaheksaenoat (DHA).

Asam Lemak Daging Domba pada Bobot Potong yang Berbeda

Kadar asam lemak daging pada bobot potong yang berbeda tercantum pada Tabel 3. Hasil perhitungan statistik menunjukkan, bahwa asam palmitat, oleat, klupanodonat dan dokosaheksaenoat berbeda nyata ($P < 0,05$) di antara kelompok bobot potong. Asam lemak palmitat pada B3 tertinggi ($P < 0,05$), sedangkan pada B1 dan B2 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Asam lemak oleat pada B3 lebih tinggi ($P < 0,05$) dari B1, tetapi tidak berbeda ($P > 0,05$) dengan B2. Demikian pula dengan asam lemak oleat pada B2 tidak berbeda ($P > 0,05$) dengan B1. Asam lemak klupanodonat pada B1 tertinggi ($P < 0,05$), tetapi tidak berbeda ($P > 0,05$) dengan B2. Asam lemak klupanodonat pada B2 tidak berbeda ($P > 0,05$) dengan B3. Asam lemak dokosaheksaenoat (DHA) pada B1 dan B2 lebih tinggi ($P < 0,05$) daripada B3.

Lebih tingginya asam lemak palmitat pada B3 kemungkinan karena waktu penggemukannya yang lebih lama, sehingga penimbunan asam lemak palmitat dalam daging semakin banyak. Hal ini telah dibuktikan oleh Soebagyo *et al.* (2000), bahwa semakin lama

Tabel 3. Kadar Asam Lemak Daging Domba Pada Bobot Potong Yang Berbeda

Asam Lemak	B1	B2	B3
	----- (mg/100 g daging) -----		
Miristat (C14:0)	79,90	95,56	135,36
Palmitat (C16:0)	644,06 ^a	778,34 ^a	1.101,83 ^b
Palmitoleat (C16:1)	100,39	120,04	163,68
Stearat (C18:0)	454,26	458,39	571,06
Oleat (C18:1)	1.132,53 ^a	1.396,81 ^{ab}	1.744,72 ^b
Linoleat (C18:2)	84,27	108,99	105,04
Linolenat (C18:3)	4,74	4,61	6,47
Arakidat (C20:0)	18,09	26,76	29,73
Eikosedienoat (C20:2)	2,28	2,54	2,77
Eikosatrienoat (C20:3)	2,50	1,98	1,68
Arakidonat (C20:4)	11,96	14,66	10,71
Eikosapentaenoat/EPA (C20:5)	2,74	3,15	1,25
Klupanodonat (C22:5)	3,82 ^b	2,02 ^{ab}	0,92 ^a
Dokosaheksaenoat/DHA (C22:6)	3,50 ^b	2,54 ^b	0,62 ^a

^{a,b} Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)

waktu penggemukan sapi akan menghasilkan daging dengan kadar asam lemak jenuh yang lebih tinggi dan asam lemak tidak jenuh yang lebih rendah ($P < 0,05$). Purbowati *et al.* (2005) melaporkan bahwa kadar asam lemak palmitat daging domba lokal yang dipelihara di pedesaan pada umur 1,5; 3; 5; 7; 9; dan 12 bulan (bobot potong 7, 10, 15, 20, 25, dan 30 kg) berbeda nyata ($P < 0,05$), tetapi tidak menunjukkan pola yang pasti, kemungkinan karena beragamnya jenis pakan yang dikonsumsi oleh domba-domba tersebut, mengingat pemberian pakan tergantung ketersediaan bahan pakan yang ada di lingkungan. Menurut Basuki (2001), ada indikasi terjadinya peningkatan proporsi asam lemak palmitat dan oleat pada sapi yang mengalami pertumbuhan kompensatori.

Asam lemak palmitat adalah asam lemak jenuh atau SAFA (*saturated fatty acid*). Palmitat merupakan bahan dasar untuk pembentukan asam lemak lainnya, karena merupakan asam lemak terpanjang atom C-nya yang disintesis secara *de novo* (Lehninger, 1990; Mayes dan Botham, 2003). Asam lemak palmitat selanjutnya akan mengalami perpanjangan rantai dalam mikrosoma menjadi asam lemak rantai panjang lainnya. Kadar asam palmitat yang tinggi di dalam daging tidak diinginkan konsumen karena bersifat hiperlipidemik dan dapat meningkatkan kolesterol darah (Mandell *et al.*, 1997). Kolesterol darah orang dewasa yang aman (normal) adalah kurang dari 200 mg/dl (Hui yang disitasi Legowo, 1996).

Asam lemak oleat merupakan asam lemak tidak jenuh tetapi berikatan rangkap tunggal yang disebut MUFA (*mono unsaturated fatty acid*). Asam lemak oleat dikenal juga sebagai asam lemak omega-9. Asam lemak ini memiliki daya perlindungan tubuh yang mampu menurunkan kadar kolesterol LDL dan meningkatkan kadar kolesterol HDL (*high density lipoprotein*) (Apriadi, 2003; Khomsan, 2004). Kolesterol HDL sering disebut sebagai kolesterol baik karena mengandung protein dalam jumlah besar dan kolesterol dalam jumlah kecil, sehingga mampu mengambil sisa-sisa kolesterol di dalam pembuluh darah dan membawanya kembali ke hati untuk dikeluarkan dari tubuh (Legowo, 1996).

KESIMPULAN

Pakan penggemukan domba dengan kombinasi protein kasar 15 – 17,5% dan energi 50 – 60% *total digestible nutrients* (TDN) menghasilkan kadar asam lemak daging yang relatif sama, kecuali kecuali kadar asam lemak dokosaheksaenoat (DHA) tertinggi pada pakan 17,5% protein kasar dan 53% TDN. Bobot potong mempengaruhi kadar asam lemak daging domba, pada bobot potong 25 kg menghasilkan kadar asam lemak palmitat dan oleat tertinggi serta kadar asam lemak klupanodonat dan dokosaheksaenoat terendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada (1) Bagian Proyek Peningkatan Kualitas Sumberdaya Manusia, DITJEN DIKTI, DEPDIKNAS, yang telah memberikan dana; (2) Prof. Dr. Ir. C. Imam Sutrisno yang telah memberikan sumbang saran dari perencanaan hingga pelaksanaan penelitian ini; (3) Mahasiswa program studi Produksi Ternak angkatan 2002/2003 yang telah membantu pelaksanaan penelitian, serta (4) Rekan-rekan di Laboratorium Ilmu Ternak Potong Fakultas Peternakan UNDIP yang telah memberikan dukungan sepenuhnya pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2001. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Apriadi, W.H., 2003. Sukses mengontrol kelebihan kolesterol. *Nirmala*. 05/V/Mei 2003: 18-21
- Bahar, B. 2003. Panduan Praktis Memilih Produk Daging Sapi. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Basuki, P. 2001. Perubahan komposisi tubuh sapi selama periode penggemukan dengan pakan yang mengandung protein dan energi yang berbeda. *Buletin Peternakan*. Edisi Tambahan: 68-73
- Bender, D.A. and P.A. Mayes. 2003. Nutrition, digestion, and absorption. In: Harper's Illustrated Biochemistry (R.K. Murray, D.K. Granner, P.A. Mayes, and V.W. Rodwel, eds). 26th Ed. The McGraw-Hill Companies, Inc. New Delhi. P. 474 – 480.
- Clarke, M.R. 1991. Beef Cattle Feedlots Ration Formulation. In: *Feedlotting Notes A Collection of Farm Notes*. Departement of Primary Industries, Queensland. P. 8-11.
- Herman, R. 1993. Perbandingan Pertumbuhan, Komposisi Tubuh dan Karkas antara Domba Priangan dan Ekor Gemuk. Disertasi. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A.D. Tillman, 2005. Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Khomsan, A. 2004. Peranan Pangan dan Gizi untuk Kualitas Hidup. PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Legowo, A.M. 1996. Masalah lemak dan kolesterol dalam bahan pangan hewani. *Media*. Edisi II Tahun XXI, Juni 1996: 8-15
- Lehninger, A.L. 1990. Dasar-dasar Biokimia Jilid 2. Cetakan Pertama. Diterjemahkan oleh: M. Thenawidjaja. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Mandell, I.B., J.G. Buchanan-Smith, B.J. Holub and C.P. Campbell, 1997. Effect of fish meal in beef cattle diets on growth performance, carcass characteristics, and fatty acid composition of Longissimus muscle. *J. Anim. Sci.* 75: 910-919
- Marchello, M.J. and J.A. Driskell. 2002. Nutrient content of bison meat from grass and grain-finished bull. Alberta Bison Commission. PP: 1-4.
- Mayes, P.A. and K.M. Botham. 2003. Biosynthesis of fatty acid. In: Harper's Illustrated Biochemistry (R.K. Murray, D.K. Granner, P.A. Mayes, and V.W. Rodwel, eds), 26th Ed. The McGraw-Hill Companies, Inc. New Delhi. P. 173 – 179.
- McDonald, P., R.A. Edward and J.F.D. Greenhalgh. 1988. *Animal Nutrition*. Fourth Edition. John Wiley and Sons, New York.
- McGilvery, R.W. dan G.W. Goldstein. 1996. Biokimia: Suatu Pendekatan Fungsional. Edisi Ketiga. Diterjemahkan oleh: T.M. Sumarno, S. Utari P.S., V.P. Wibowo, P. Sutjipto, E. Rianto, dan S. Sigit. Airlangga University Press, Surabaya.
- Nursalim, Y. dan Z.Y. Razali. 2007. Bekatul Makanan yang Menyehatkan. Cetakan Pertama. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Park, P.W. and R.E. Goins, 1994. In situ preparation of fatty acids methyl ester for analysis of fatty acids composition in foods. *J. Food Sci.* 59 (6): 1262-1266
- Proyek Pembinaan Peternakan Pusat, 1986. Laporan Inventarisasi Potensi dan Pemanfaatan Limbah Industri Pertanian. Kerjasama antara Direktorat Bina Produksi Peternakan dan Fakultas Peternakan IPB, Bogor.
- Purbowati, E. 1996. Kinerja Domba yang Digemukkan secara Feedlot dengan Aras Konsentrat dan Pakan Dasar Berbeda. Tesis. Program Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Purbowati, E., E. Baliarti, S.P.S. Budhi, dan W. Lestariana, 2005. Profil asam lemak domba lokal jantan yang dipelihara di pedesaan pada bobot potong dan lokasi otot yang berbeda. *Buletin*

- Peternakan. 29 (2): 62-70.
- Rusman, Soeparno, Setiyono and A. Suzuki, 2003. Characteristics of Biceps femoris and Longissimus thoracis muscle of five cattle breeds grown in a feedlot system. *J. Anim. Sci.* 74: 59-65
- Soeparno, 1989. Kimia dan Nutrisi Daging. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Soeparno, 1995. Teknologi Produksi Karkas dan Daging. Fakultas Peternakan, Program Pasca Sarjana Ilmu Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Soeparno, 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh: B. Sumantri. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Soebagyo, Y., N. Ngadiono dan Z. Bachrudin, 2000. Pengaruh lama penggemukan terhadap penambahan bobot badan harian dan komposisi asam lemak daging sapi Brahman Cross. *Animal Production*. Vol 2 (1) : 33-39
- Wirahadikusumah, M. 1985. Biokimia: Metabolisme Energi, Karbohidrat, dan Lipid. Penerbit ITB, Bandung.