

Review

## PENGARUH METODE PEMBERIAN PAKAN TERHADAP KUALITAS SPESIFIK DAGING

Nurwantoro, V. P. Bintoro, A. M. Legowo, A. Purnomoadi

**ABSTRAK:** Metode pemberian pakan (pemeliharaan) dapat mempengaruhi kualitas spesifik daging. Kualitas spesifik yang dimiliki daging adalah sifat fisik dan sensori. Pemeliharaan sapi potong sistem *indoor* dengan pakan konsentrat umumnya dihasilkan lemak *marbling* lebih tinggi, warna daging lebih cerah dan daging lebih empuk dibandingkan sistem *outdoor* (*pasture*). Pemeliharaan ternak sistem *out door* umumnya dihasilkan daging dengan kesan jus lebih baik daripada sistem *in door*. Nilai pH dan cita rasa daging tidak dipengaruhi oleh sistem pemeliharaan ternak. Pemeliharaan ternak babi sistem *pasture*+biji-bijian menghasilkan daging dengan penampilan, tekstur dan cita rasa lebih baik daripada sistem dikandangkan.

Kata kunci: Sistem pemberian pakan, kualitas spesifik daging.

### PENDAHULUAN

Daging merupakan produk utama pemeliharaan ternak potong. Ketersediaan pakan baik kuantitas maupun kualitas merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas daging, sedangkan faktor penting lainnya adalah bibit dan manajemen pemeliharaan. Pakan ternak potong sangat beragam dapat berupa hijauan segar, biji-bijian, maupun limbah pertanian/limbah industri pertanian dapat mempengaruhi kualitas daging. Menurut Kandeepan *et al.* (2009) kualitas pakan dapat mempengaruhi kualitas daging, yaitu dapat mempengaruhi *dressing yield*, perbandingan daging tulang, perbandingan protein lemak, komposisi asam lemak, nilai kalori, warna, fisiko-kimia, masa simpan dan sifat sensori.

Metode pemberian pakan pada penggemukan ternak ruminansia juga dapat berpengaruh terhadap kualitas daging. Metode penggemukan meliputi: (1) *dry lot fattening* (penggemukan dalam kandang dengan pemberian biji-bijian dan limbah industri pertanian), (2) *pasture fattening* (penggemukan dalam padang penggembalaan) dan (3) kombinasi *dry lot fattening* dan *pasture fattening* (Litbang Deptan, 2010). Demikian juga pemeliharaan ternak babi dengan metode dikandangkan (*indoor*) dan metode *pasture* (*outdoor*) juga berpengaruh terhadap sifat fisik dan sensori daging babi (Lebret, 2008).

Berdasarkan kenyataan tersebut di atas bahwa untuk mendapatkan daging yang berkualitas baik, maka aspek pakan baik kuantitas, kualitas, maupun metode pemberian pakan merupakan hal yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan ternak potong. Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah pascapanen, yaitu sejak penyembelihan, pelayuan, distribusi, pemasaran, pengolahan, sampai penyajian, serta penanganan yang higienis. Hal ini dimaksudkan agar kerusakan daging segar maupun olahan dapat dicegah atau diperlambat.

*Dikirim 30/4/2012, diterima 1/7/2012. Para penulis adalah dari Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Kontak langsung pada penulis: Nurwantoro (nurwantoro.tehate@gmail.com)*

### KUALITAS SPESIFIK DAGING

Karkas sapi adalah bagian dari tubuh sapi sehat yang telah disembelih secara halal, telah dikuliti, dikeluarkan *jerohan*, dipisahkan kepala dan kaki mulai dari tarsus / karpus ke bawah, organ reproduksi dan ambing, ekor, serta lemak yang berlebih (SNI 3932, 2008). Selanjutnya pengertian daging sapi berdasarkan SNI adalah bagian otot skeletal dari karkas sapi yang aman, layak dan lazim dikonsumsi oleh manusia dapat berupa daging segar, daging segar dingin, atau daging beku. Daging segar adalah daging yang belum diolah dan atau tidak ditambahkan dengan bahan apapun. Daging segar dingin adalah daging yang mengalami proses pendinginan setelah penyembelihan sehingga suhu bagian dalam daging antara 0 – 4 °C, sedangkan daging beku adalah daging segar yang sudah mengalami *blast freezer* bersuhu internal minimum –18 °C.

Pengertian daging menurut Soeparno (1994) adalah semua jaringan hewan dan semua hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut yang sesuai untuk dimakan, serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang mengkonsumsinya. Jaringan yang termasuk dalam pengertian ini menurut Gustiani (2009) adalah otot, otak, isi rongga dada dan isi rongga perut. Abustam (2009) mendefinisikan daging lebih spesifik, yaitu kumpulan sejumlah otot yang berasal dari ternak yang sudah disembelih dan otot tersebut sudah mengalami perubahan biokimia dan biofisik, sehingga otot yang semasa hidup ternak merupakan energi mekanis berubah menjadi energi kimiawi. Istilah otot dipergunakan pada waktu ternak masih hidup dan setelah ternak disembelih berubah menjadi daging.

### Kualitas Kimiawi Daging

Secara makro komposisi kimia daging adalah air, protein, lemak, mineral, dan sedikit karbohidat. Komposisi kimiawi daging sapi menurut Bintoro (2008) adalah : air (66,1 – 69,3 %), protein (18,4 – 21,2 %), lemak (8,3 – 12,3 %) dan

mineral (0,9 – 1,0 %). Secara umum daging terdiri dari protein 18 %, lemak 3,5 %, bahan ekstrak tanpa nitrogen 3,3 %, air 75 % dan sedikit karbohidrat (glikogen) (BBPPPP, 2010).

Ciri-ciri spesifik daging sapi yang sehat menurut Usmiati (2010) adalah berwarna merah terang/cerah, mengkilap, tidak pucat, elastis, tidak lengket dan beraroma “khas”. Sifat spesifik sensori yang dimiliki daging dapat menentukan daya terima bagi konsumen. Menurut Purbowati *et al.* (2006) beberapa kualitas spesifik yang mempengaruhi daya terima konsumen terhadap daging adalah warna, pH, daya ikat air, susut masak dan keempukan. Permintaan konsumen terhadap daging juga berubah, yaitu menghendaki daging berwarna cerah, rendah lemak, empuk, bebas residu pestisida dan diproses secara higienis (Kandeean *et al.*, 2009). Daging mempunyai beberapa sifat fisik spesifik yang berpengaruh terhadap kualitas daging. Sifat-sifat fisik yang dimiliki daging

sapi adalah: nilai pH, daya ikat air, susut masak, keempukan, warna dan cita rasa (Jamhari, 1995).

#### Nilai pH

Daging sapi mempunyai pH relatif asam, yaitu berkisar antara 5,5 – 5,8 (Abustam, 2009), sedangkan penelitian Yanti *et al.* (2008) nilai pH daging sapi berkisar antara 5,46 – 6,29. Kandungan asam laktat dalam daging sapi ditentukan oleh kandungan glikogen dan penanganan sebelum penyembelihan, apabila pH daging sapi mencapai 5,1 – 6,1 maka lebih stabil terhadap kerusakan oleh mikroba, sedangkan apabila pH daging sapi berada sekitar 6,2 – 7,2 maka memungkinkan untuk pertumbuhan mikroba menjadi lebih baik (Buckle *et al.*, 1986).

Tabel 1. Kualitas *Longissimus* sapi GS dan GH

Variabel	GH-konsentrat	GH-pasture	GS-konsentrat	GS-pasture
Bobot badan (kg)	619,8	624	623,4	620,2
Umur (hari)	594	732	495	680
PBBH (kg/hari)	1,15	0,87	1,40	0,90
Marbling (%)	2,67	2,30	2,61	1,51
Nilai pH	5,76	5,91	5,85	5,72
Warna (L*)	33,08	29,25	35,78	32,20
Keempukan (kg)	11,06	14,34	13,17	15,87

Sumber : Nuereberg *et al.* (2005).

Tabel 2. Pengaruh Metode Pemeliharaan terhadap Performans Ternak Babi

Variabel :	Metode indoor	Metode outdoor	Signifikasi
Pertumbuhan dan sifat karkas :			
- PBBH (g/hari)	960	1.045	P<0,001
- Konsumsi pakan (g/hari)	2,71	2,94	P<0,01
- Konversi pakan (kg/hari)	2,83	2,82	ns
- Bobot potong (155 hari) (kg)	109,6	116,6	P<0,001
- Tebal lemak punggung (mm)	18,5	20,5	P<0,01
- Kandungan daging ( <i>lean meat</i> ) (%)	61,2	59,2	P<0,001
Indikator stres pada saat penyembelihan :			
- Plasma kortisol (ng/ml)	42,2	49,9	ns
Kualitas daging <i>Longissimus</i> :			
- Nilai pH (30 menit)	6,42	6,37	ns
- Nilai pH (24 jam)	5,49	5,5	ns
- Drip loss (4 hari <i>post mortem</i> )	4,6	5,7	P<0,01
- Marbling (%)	1,44	1,68	P<0,01
<i>Eating quality</i> (skor 0 rendah, 10 tinggi) :			
- Keempukan	5,3	5,5	ns
- Kesan jus	3,4	3,7	P<0,05
- Cita rasa	5,6	5,7	ns

Sumber : Lebret (2008).

#### Daya Ikat Air (DIA)

Daya ikat air (DIA) atau *water holding capacity* (WHC) atau *water binding capacity* (WBC) adalah kemampuan daging

untuk mengikat airnya atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan dari luar misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan, dan tekanan (Soeparno, 1994).

Faktor-faktor yang mempengaruhi DIA adalah pH, pelayuan dan pemasakan daging (Abustam, 2009).

#### Susut Masak

Susut masak (*cooking loss*) adalah berat yang hilang atau penyusutan berat sampel daging akibat pemasakan. Nilai susut masak daging sapi berdasarkan penelitian Brahmantiyo (2000) berkisar antara 37,53 – 38,34 %, sedangkan penelitian Yanti *et al.* (2008) nilai susut masak daging sapi berkisar antara 42,77 – 44,65 %.

#### Keempukan (*Shear Force*)

Kesan keempukan secara keseluruhan meliputi tekstur dan melibatkan 3 aspek, yaitu kemudahan awal penetrasi gigi ke dalam daging, mudahnya daging dikunyah menjadi potongan-potongan lebih kecil dan jumlah residu yang tertinggal setelah pengunyahan (Soeparno, 1994). Nilai keempukan daging sapi berkisar antara 1,58 – 2,79 kg/cm<sup>2</sup>, semakin kecil nilainya menunjukkan semakin empuk (Brahmantiyo, 2000). Pengujian keempukan daging sapi dapat juga secara subjektif dengan menggunakan panelis atau *panel taste* (Setyaningsih *et al.*, 2010).

#### Warna

Warna daging sapi ditentukan kandungan mioglobin (80 – 90 %) dan hemoglobin (Abustam, 2009). Standard warna daging sapi menggunakan skor 1 – 9, mulai dari warna merah muda sampai merah tua, yaitu warna merah terang (skor 1 – 5), warna merah kegelapan/agak gelap (skor 6 – 7) dan warna merah gelap (skor 8 – 9) (SNI 3932, 2008).

#### Cita Rasa

Cita rasa adalah salah satu atribut sensori adalah karakteristik kualitas suatu produk yang dapat diuji dengan indera manusia (Setyaningsih *et al.*, 2010). Pembentukan cita rasa pada daging dapat dilakukan dengan pengolahan. Pengolahan daging menurut Bintoro (2008) diartikan sebagai upaya memberi perlakuan dengan tujuan mengubah bentuk, cita rasa, bau, warna ataupun sifat lain pada daging menjadi daging olahan tertentu.

### PENGARUH METODE PEMBERIAN PAKAN TERHADAP BEBERAPA KUALITAS SPESIFIK DAGING

#### Kualitas Daging Ternak Ruminansia

Nuerenberg *et al.* (2005) melakukan penelitian dengan membandingkan sapi jantan jenis *German Simmental* (GS) dengan *German Holstein* (GH) umur 5 – 6 bulan. GS (16 ekor) dan GH (17 ekor) diberi pakan silase, hay, jerami, konsentrat, mineral, vitamin dan dipelihara sistem *indoor* sampai bobot badan mencapai 620 kg bobot hidup. Selanjutnya kelompok lain adalah 15 ekor GS dan 16 ekor GH dipelihara sistem *pasture* selama musim panas, selanjutnya selama musim dingin (3 bulan) dipelihara dalam kandang

dengan pakan silase, hay, konsentrat, mineral dan vitamin, sampai bobot badan mencapai 620 kg bobot hidup. Setelah selesai pemeliharaan semua sapi dipotong dan diamati kualitas dagingnya (bagian otot *Longissimus*). Hasil penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan sapi sistem *indoor* dengan pakan konsentrat dihasilkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) dan lemak *marbling* lebih tinggi, warna daging lebih cerah dan *shear force* lebih empuk dari pada sistem *pasture*, sedangkan pH tidak dipengaruhi oleh sistem pemeliharaan. Menurut Kandeepan *et al.* (2009) ternak potong yang diberi pakan berupa hijauan pertumbuhannya lambat sampai saatnya dipotong, kandungan lemak karkas rendah, lemak berwarna kuning, daging tipis berwarna gelap dan bercita-rasa spesifik akibat kandungan beta-karoten yang berasal dari hijauan pakan.

Pemeliharaan ternak sistem *pasture*, biasanya pakan yang dikonsumsi ternak kekurangan lemak, sehingga menyebabkan komposisi asam lemak dalam lemak *marbling* menjadi lebih rendah apabila sistem pemeliharaan *indoor* + konsentrat. Pakan hijauan umumnya energinya lebih rendah bila dibandingkan dengan konsentrat. Hal ini menyebabkan deposit lemak rendah, sehingga mempengaruhi keempukan, kecerahan, dan penerimaan konsumen terhadap cita rasa (Nuerenberg *et al.*, 2005). Pakan hijauan umumnya tinggi serat dan rendah energi, sehingga menyebabkan kandungan lemak karkas rendah, tetapi kandungan protein dan air dalam daging meningkat (Kandeepan *et al.*, 2009). Ternak potong yang dipelihara sistem *pasture* menghasilkan daging dengan nilai pH ultimat bervariasi, karena proses glikolisis glukosa otot menjadi asam laktat menurun, sehingga daging menjadi lebih gelap (kurang cerah). Ternak domba yang dipelihara sistem *pasture*, dengan suplementasi *Leucaena leucocephala* dan konsentrat dihasilkan daging yang lebih gelap (Martin *et al.*, 2004).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut di atas menunjukkan, bahwa ternak ruminansia yang dipelihara secara *indoor* dengan pakan berupa konsentrat, dihasilkan daging dengan lemak *marbling* lebih tinggi, warna daging lebih cerah dan daging lebih empuk, apabila dibandingkan dengan pemeliharaan sistem *pasture*. Hal ini disebabkan pakan konsentrat lebih kaya energi daripada pakan hijauan yang berasal dari *pasture*.

#### Kualitas Daging Babi

Kualitas daging dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu: (1) faktor hilir (teknologi proses, kandungan nutrisi dan kandungan mikroba daging, dan (2) faktor hulu (genetik, fisiologi dan pakan) (Martin *et al.*, 2004). Pakan dan metode pemberian pakan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas sensori dan fisik daging babi (warna, keempukan, kesan jus, oksidasi lemak yang berhubungan dengan masa simpan daging), sehingga secara keseluruhan

berpengaruh terhadap daya terima konsumen (Kandeepan *et al.*, 2009).

Menurut Lebret (2008) pembatasan pemberian pakan dapat mempengaruhi performans ternak babi. Pembatasan pemberian pakan sampai 25 % pada ternak babi periode *growing-finishing* dapat menurunkan laju pertumbuhan sampai 27 %, menurunkan deposisi lemak, karkas lebih kurus (*lean*), lemak *marbling* berkurang sampai 25 %, sehingga *eating quality* (keempukan dan kesan jus) berkurang apabila dibandingkan dengan pemberian pakan secara *ad libitum*, tetapi pH, *drip loss* dan warna tidak dipengaruhi oleh pembatasan pemberian pakan. Lebret (2008) membandingkan dua metode pemeliharaan ternak babi, yaitu konvensional (*indoor*), dibandingkan dengan *outdoor*, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Metode pemeliharaan ternak babi secara *outdoor* memberikan kenyamanan (*animal welfare*) lebih baik daripada sistem konvensional (dikandangan secara terus menerus / *indoor*). Hal ini ditunjukkan dengan PBBH, konsumsi pakan, bobot potong, tebal lemak punggung pada ternak babi yang dipelihara metode *outdoor* lebih baik daripada dipelihara metode *indoor*, sedangkan konversi pakan tidak berpengaruh dan *lean meat content* lebih rendah. Metode pemeliharaan tidak berpengaruh terhadap tingkah laku dan respons fisiologis pada saat sebelum penyebelian sampai proses penyembelian. Hal ini ditunjukkan dengan kandungan plasma kortisol (setelah penyembelian) yang relatif sama pada kedua metode pemeliharaan ternak babi. Plasma kortisol merupakan indikator stres pada saat ternak disembelih. Nilai pH daging tidak dipengaruhi oleh metode pemeliharaan, sedangkan *drip loss* dan lemak *marbling* pada pemeliharaan ternak babi metode *out door* lebih tinggi. Secara umum *eating quality* (keempukan dan cita rasa) daging babi tidak dipengaruhi oleh metode pemeliharaan, sedangkan kesan jus daging babi lebih baik dipelihara dengan metode *outdoor*. Lebret (2008) juga melaporkan bahwa secara umum ternak babi yang dipelihara metode *pasture*, dihasilkan daging dengan sifat sensori lebih baik daripada dipelihara metode konvensional (dikandangan/*indoor*).

Secara umum ternak babi yang dipelihara metode *pasture* + pakan biji-bijian memiliki pertumbuhan dan sifat karkas, serta *eating quality* (penampilan, tekstur, aroma dan flavor) lebih baik daripada dibandingkan dengan metode kandang + pakan konsentrat.

## KESIMPULAN

Daging mempunyai sifat spesifik yang dapat mempengaruhi kualitas daging. Kualitas spesifik yang dimiliki daging adalah: pH, daya ikat air, susut masak, keempukan, warna dan cita rasa. Kualitas daging dipengaruhi oleh kualitas pakan dan metode pemberian pakan. Pemeliharaan sapi sistem *indoor* dengan pakan konsentrat umumnya dihasilkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) dan lemak *marbling*

lebih tinggi, daging lebih cerah dan lebih empuk dari pada sistem *pasture*. Nilai pH, cita rasa dan keempukan umumnya tidak dipengaruhi oleh metode pemeliharaan ternak. Pemeliharaan ternak babi metode *pasture*+biji-bijian menghasilkan daging dengan kualitas sensori (penampilan, tekstur dan cita rasa) lebih baik daripada metode *indoor* (dikandangan).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E. 2009. Penyediaan Daging. <http://cinnatalemien-eabustam.blogspot.com>. (10 Maret 2011).
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian (BBPPP). 2010. Keempukan Daging. Litbang Deptan, Bogor.
- Bintoro, V. P. 2008. Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Brahmantiyo, B. 2000. Sifat fisik dan kimia daging sapi Brahman Cross, Angus, dan Murray Grey. Media Veteriner. 7(2):9-11.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet dan M. Wooton. 1986. Ilmu Pangan. UI Press, Jakarta (Terjemahan oleh : H. Purnomo dan Adiono).
- Gustiani, E. 2009. Pengendalian cemaran mikroba pada bahan pangan asal ternak (daging dan susu) mulai dari peternakan sampai dihidangkan. J. Litbang. Pertanian. 28(3):96-100.
- Jamhari, 1995. Karakteristik fisik dan kimia daging. Bul. Peternakan. 19(1).
- Kandeepan, G., A. S. R. Anjaneyulu, V. K. Rao, U. K. Pal, P. K. Mondal and C. K. Das. 2009. Feeding regimens affecting meat quality characteristics. Meso. 11(4):240-249.
- Lebret, B. 2008. Effects of feeding and rearing systems on growth, carcass composition and meat quality in pigs. Anim. 2(10):1548-1558.
- Litbang Deptan, 2010. Budidaya Ternak Sapi Potong. <http://banten.litbang.deptan>. (12 Januari 2011).
- Martin, B., Priolo, A. Valvo, D. Micol and J. B. Coulon. 2004. Effects of grass feeding on milk, cheese and meat sensory properties. Options Mediterraneennes. 67:213-223.
- Nuernberg, K., D. Dannenberg, G. Nuernberg, K. Ender., J. Voigt, N. D. Scollan, J. D. Wood, G. R. Nute and R. I. Richardson. 2005. Effect of concentrate feeding system in meat quality, characteristics and fatty acid composition of *Longissimus* muscle in different cattle breeds. Livestock Product. Sci. 94:137-147.
- Purbowati, E., C. I. Sutrisno, E. Baliarti, S. P. S. Budhi dan W. Lestariana. 2006. Karakteristik fisik otot *Longissimus dorsi* dan *Biceps femoris* domba lokal jantan yang dipelihara di pedesaan pada bobot potong yang berbeda. J. Protein. 33(2):147-153.

- Setyaningsih, D., A. Apriyantono dan M. Puspitasasi. 2010. Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro. IPB Press, Bogor.
- Soeparno, 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia (SNI 3932, 2008). Mutu Karkas dan Daging Sapi. Badan Standardisasi Nasional (BSN), Jakarta.
- Usmiati, S. 2010. Pengawetan Daging Segar dan Olahan. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.
- Yanti, H., Hidayati dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (*polyethylen*) dan plastik PP (*Polypropylen*) di pasar Arengka kota Pekanbaru. J. Peternakan. 5(1):22-27.