

## Karakteristik Kualitas Daging Sapi Peranakan Ongole yang Berasal dari Otot Longissimus Dorsi dan Gastrocnemius

Nuraini dan Harapin Hafid H.<sup>1</sup>

### Intisari

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik kualitas daging sapi Peranakan Ongole jantan yang berasal dari sampel otot *Longissimus dorsi* di pinggang dan *Gastrocnemius* di paha belakang. Data keempukan dan karakteristik komposisi kimia daging diolah dengan menggunakan uji t-student. Hasil penelitian menunjukkan bahwa otot Longissimus dorsi lebih empuk dari otot gastrocnemius. Kadar lemak otot Longissimus dorsilebih tinggi tetapi kadar air, protein dan abu lebih rendah dari otot longissimus dorsi.

**Kata Kunci:** Kualitas Daging, Sapi PO, Otot Longissimus Dorsi, Otot Gastrocnemius

### Abstract

*The research target was to know the characteristic of beef quality of Peranakan Ongole cattle with meat sample from Longissimus dorsi and Gastrocnemius. Data of tenderness and characteristic of chemical composition of beef using t-Student test. Result of research indicated that the musculus Longissimus dorsi is more tender than musculus Gastrocnemius. Fat content of musculus Longissimus dorsi was higher than that of musculus Gastrocnemius. On the other hand, water, crude protein and mineral content of musculus Longissimus dorsi was lower than those of musculus Gastrocnemius.*

**Keywords:** Beef quality, Peranakan Ongole Cattle, m. Longissimus Dorsi, m. Gastrocnemius)

---

<sup>1</sup> Staf Pengajar Fakultas Pertanian Jurusan Produksi Ternak Universitas Haluoleo Kendari, Kendari

## Pendahuluan

Usaha penggemukan (feedlot) merupakan usaha ternak dengan pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan dan berenergi tinggi. Dari usaha penggemukan dapat dihasilkan sapi siap potong dengan produksi daging yang tinggi dan bermutu baik. Selain itu dari usaha penggemukan dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ternak dan nilai daging dalam pemasaran yang sesuai dengan selera konsumen.

Pertumbuhan, produksi dan kualitas karkas banyak ditentukan mulai dari pemeliharaan ternak sampai dengan penanganan pasca pemotongan. Faktor genetik dan lingkungan termasuk pertumbuhan, umur potong, bobot tubuh atau karkas, jenis kelamin dan bangsa ternak dapat mempengaruhi produksi dan kualitas daging yang dihasilkan. Nutrisi dan komposisi pakan juga berpengaruh terhadap laju pertumbuhan (Soeparno, 1998). Demikian pula dengan perbedaan ukuran serat otot diantara otot yang menyusun daging juga menunjukkan perbedaan kualitas karkas dan daging (Gurnadi, 1986; Abustam, 2000).

Adanya perbedaan letak di antara otot tubuh sebagai otot kerangka berhubungan dengan ukuran serat otot dan kandungan

jaringan ikat (protein kolagen). Hal demikian juga dibedakan oleh aktivitas mekanik otot, dimana otot gerak aktif (ekstremitas) mempunyai ukuran yang lebih besar dan kandungan jaringan ikat yang lebih banyak daripada otot yang pasif, misalnya otot punggung (Swatland, 1984; Aberle *et al.*, 2001; Lawrie, 2003). Semakin besar ukuran serat otot dan semakin banyak kandungan colagennya maka kualitasnya akan semakin rendah sebab otot demikian akan terasa alot bila dikonsumsi (Hafid, 1998; Abustam., 2000).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui lokasi otot, utamanya otot *Longissimus dorsi* dan otot *Gastrocnemius* terhadap kemampuan dan karakteristik kualitas kimia karkas.

## Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Potong Hewan Tamangapa Makassar. Sebelumnya ternak sapi digemukkan di Unit penggemukan sapi PT. Berdikasi United Livestock Pare-pare. Analisis komposisi kimia daging dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar. Dalam penelitian ini digunakan 15 ekor sapi Peranakan Ongole (PO) jenis kelamin jantan. Masing-masing terdiri atas tiga ekor sapi

telah berumur 1 tahun dengan lama penggemukan 1 tahun, tiga ekor sapi berumur dua tahun dengan lama penggemukan 1,5 tahun, tiga ekor sapi berumur 2,5 tahun dengan lama penggemukan 2 tahun dan 3 ekor sapi berumur 3 tahun dengan lama penggemukan 2,5 tahun.

Selama penggemukan sapi diberi ransum yang relatif sama yakni 70% konsentrat dan 30% hijauan. Komposisi konsentrat adalah pollard 51%, dedak halus 32,5%, tepung darah 5%, jagung 9%, urea, 1%, garam 1% dan vitamix 0,5%.

Sebelum sapi disembelih terlebih dahulu dipuaskan selama kurang lebih 18 jam, kemudian ditimbang untuk mengetahui berat potong. Setelah penyembelihan dan pengkarkasan, karkas ditimbang untuk mengetahui berat karkas hangat, kemudian dimasukkan dalam *chilling room* dengan suhu 2 - 4 °C selama kurang lebih 18 jam. Selanjutnya ditimbang untuk mengetahui berat karkas dan daging.

Kualitas karkas dinilai berdasarkan keempukan daging dan komposisi kimia daging (Air, Lemak, Protein, dan Abu). Untuk menguji keempukan daging dan data komposisi kimia daging sampel diambil dari otot *Longissimus dorsi* dan otot

*Gastrocnemius* yang terletak pada bagian paha belakang. Sampel tersebut disimpan selama 48 jam guna proses pelayuan. Untuk data keempukan daging diukur dengan menggunakan alat ukur keempukan yang disebut *Shear Force*. Sedangkan analisis kimia daging menggunakan prosedur analisis proksimat.

Data keempukan dan komposisi kimia daging diolah dengan menggunakan analisis ragam berdasarkan uji t-Student berdasarkan petunjuk Steel dan Torrie (1995).

## Hasil dan Pembahasan

### Keempukan

Rata-rata nilai daya putus *M. Longissimus dorsi* (LD) dan *M. Gastrocnemius* (GC) sapi Peranakan Ongole (PO) jantan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai daya putus dari kedua otot tersebut berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ) dimana nilai daya putus *M. Longissimus dorsi* (LD) lebih rendah dari *M. Gastrocnemius* (GC), dari *M. Gastrocnemius* (GC).

Perbedaan keempukan ini kemungkinan disebabkan oleh adanya perbedaan fungsi dan kadar lemak dari kedua otot tersebut. Sebagaimana dikemukakan oleh Swatland (1984) dan Soeparno (1998) bahwa distribusi

Tabel 1. Rata-rata Nilai daya putus (Kg/Cm<sup>2</sup>) *M. Longissimus dorsi* (LD) dan *M. Gastrocnemius* (GC) sapi Peranakan Ongole (PO) Jantan

Lokasi Otot	Nilai daya putus ----- Kg/ Cm <sup>2</sup> -----
<i>Longissimus dorsi</i>	1,5593 <sup>a</sup>
<i>Gastrocnemius</i>	2,7513 <sup>b</sup>

kolagen dan kadar lemak berbeda diantara otot, tergantung pada fungsi dari masing-masing otot. Menurut Lawrie (2003) kadar kolagen otot paha lebih tinggi daripada otot yang kurang aktif seperti *Psoas mayor*. Hal ini didukung pula hasil penelitian Burson dan Hunt (1986), Browning *et al.* (1990) yang memperhatikan bahwa kadar kolagen MM. *Longissimus dorsi* sangat nyata lebih rendah dari *M. Semimembranosus*, *M. Semitendinosus* dan *M. Bicep Femoris*, sehubungan dengan hal tersebut, *M. Longissimus dorsi* (LD) yang berada pada tulang belakang (*Spinal Column*) kemungkinan untuk mengalami kontraksi sangat jarang dibandingkan dengan *M. Gastrocnemius* yang berhubungan dengan tendo Achilles sehingga hampir setiap saat mengalami kontraksi akibat aktifitas dari sapi. Hal ini memungkinkan jaringan-jaringan ototnya menebal dan lebih padat karena kerang mengandung lemak

akibatnya ototnya akan menjadi keras.

Hal lain yang menyebabkan *M. Longissimus dorsi* (LD) lebih empuk dari *M. Gastrocnemius* (GC) memungkinkan adanya hubungan dengan laju pertumbuhan dari kedua otot tersebut. Menurut Berg dan Butterfield (1976), pertumbuhan otot pada tubuh ternak berbeda antara bagian yang satu dengan bagian yang lainnya, utamanya masalah kecepatan pertumbuhan, dimana otot pada bagian kaki mengalami pertumbuhan relatif lebih cepat (lebih awal) 70% dibanding dengan pertumbuhan total otot, sedang otot dibagian tulang belakang (*Spinal colum*) pertumbuhannya relatif sama dengan total otot. Sehubungan dengan hal tersebut, *M. Gastrocnemius* (GC) yang berbeda dibagian kaki belakang mengalami pertumbuhan otot lebih awal dibandingkan dengan *M. Longissimus dorsi* (LD) yang berada dibagian tulang belakang

(*Spinal Colum*), sehingga *M. Gastrocnemius* (GC) lebih alot karena memiliki serat daging yang lebih kasar dibanding dengan otot yang *maturity*nya lebih lambat.

#### Komposisi Kimia Daging

Rata-rata kadar air, lemak, protein dan kadar abu dari *Musculus (M) Longissimus dorsi* (LD) dan *M. Gastrocnemius* (CC)

sapi Peranakan Ongole (PO) jantan dapat dilihat pada Tabel 2.

Analisis statistik pengaruh lokasi otot terhadap kadar lemak daging sangat nyata ( $P < 0,01$ ), sedang terhadap kadar air dan kadar protein hanya berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) dan terhadap kadar abu tidak nyata. Berg dan Butterfield (1976) mengemukakan

Tabel 2. Rata-rata Kadar Air, Lemak, Protein dan Kadar Abu *Musculus (M) Longissimus dorsi* dan *Musculus (M) Gastrocnemius* Sapi Peranakan Ongole Jantan.

Lokasi Otot	Komposisi Kimia Daging (%)			
	Air	Lemak	Protein	Abu
<i>Longissimus dorsi</i>	75,5886	2,7706	20,6040	1,0140
<i>Gastrocnemius</i>	75,6807	2,6593	20,6760	0,9967

bahwa kecepatan penimbunan lemak dalam daging berbeda antara otot yang satu dengan otot yang lain, jika terjadi penambahan kadar lemak maka akan diikuti dengan penurunan kadar air, protein dan abu (Swatland, 1984; Lawrie, 2003).

Tabel 2 memperlihatkan kadar air *M. Longissimus dorsi* (LD) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dari *M. Gastrocnemius* (GC). Perbedaan ini disebabkan oleh adanya perbedaan kadar lemak dari kedua otot tersebut, di mana kadar lemak *M. Longissimus dorsi* (LD) sangat nyata ( $P < 0,01$ ) lebih tinggi dari *M.*

*Gastrocnemius* (GC). Sehubungan dengan hal ini Berg dan Butterfield (1976) dan Lawrie (2003) mengemukakan adanya hubungan negatif yang nyata antara kadar air dengan kadar lemak daging.

Perbedaan kadar lemak antara *M. Longissimus dorsi* dengan *M. Gastrocnemius* mungkin disebabkan oleh adanya perbedaan aktivitas dari kedua otot tersebut. Dalam hal ini *M. Gastrocnemius* yang berhubungan dengan tendo Achilles mempunyai aktivitas yang lebih tinggi dari *M. Longissimus dorsi* yang berada pada bagian tulang belakang, sehingga

penimbunan lemak lebih sedikit pada *M. Gastrocnemius*. Sebagian dikemukakan oleh Swatland (1985) bahwa otot-otot sapi mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menimbun lemak, tergantung dari aktifitas fisik, susunan serabut serta pembuluh darah yang dimilikinya (Reddy *et al.*, 1970). Hasil penelitian Johnson *et al.*, (1973) yang dilaporkan oleh Berg dan Butterfield (1976) menunjukkan bahwa otot pada bahagian kaki mempunyai kadar lemak yang kurang, sedang otot sekitar tulang belakang serta otot pada dinding perut mempunyai kadar lemak yang tinggi.

Tabel 2 memperlihatkan kadar protein *M. Longissimus daorsi* (LD) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih rendah dari *M. Gastrocnemius* (GC). Menurut Berg dan Butterfield (1976) dan Lawrie (2003). Kadar protein daging bervariasi antara otot yang berbeda dan berbanding terbalik dengan kadar lemaknya. Oleh karena itu perbedaan kadar protein pada kedua otot tersebut selain disebabkan oleh adanya perbedaan kadar lemak, kemungkinan juga disebabkan oleh perbedaan aktivitas enzim-enzim protein otot. Menurut Berman (1961) dalam Berg dan Butterfield (1976), salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan kadar protein antara otot adalah

perbedaan aktivitas enzim-enzim protein tertentu. Selanjutnya bahwa aktifitas Glutamic dehydrogenase pada *M. Longissimus dorsi* dan *M. Rectus abdominalis* lebih rendah dibandingkan dengan *M. Serratus ventralis*, *M. Semitendinosus* dan *M. Trapezius*. Faktor lain yang menyebabkan perbedaan kadar protein adalah adanya perbedaan protein jaringan ikat dari otot. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Lawrie (2003) bahwa terdapat perbedaan protein jaringan ikat antara otot yang berbeda, dimana kadar protein jaringan ikat (Hydroxiprolin) dari *M. Longissimus dorsi* dan *Psoas mayor* jauh lebih rendah dibanding dengan *M. Triceps brachii caput lateraie*, *Flexor digitalis superficialis* dan *Extensor capri radialis*.

### Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa otot LD atau *M. Longissimus dorsi* lebih empuk daripada *M. Gastrocnemius*. Kadar lemak *M. Longissimus dorsi* lebih tinggi, tetapi kadar air, protein dan abu lebih rendah dari *M. Gastrocnemius*.

### Daftar Pustaka

Aberle DE, Forrest JC, Gerrard DE, and Mills EW. 2001. Principles of Meat Science.

- Fourth Edition. W.H. Freeman and Company. San Francisco, United States of America.
- Abustam, E. 2000. Teknik pemotongan, pengkarkasan dan maturasi daging (*aging*). *Prosiding Kursus Singkat*. Teknik Peningkatan dan Penilaian Karkas dan Daging pada Ternak Sapi dengan Menggunakan Novel Teknologi. Kerjasama Fapet UNHAS dengan Proyek Peningkatan Kualitas SDM Dirjen Dikti Depdiknas, Makassar.
- Berg RT, and Butterfield RM. 1976. *New Concepts of Cattle Growth*. Sydney University Press Sydney.
- Browning, M.A. D.L. Huffman, W.R. Egbert and S.B. Junst. 1990. Physical and compositional characteristic of beef carcasses selected for leanness. *J. Food Sci.*, 55:9-14.
- Burson, D.E. and M.C. Hunt. 1986. Proportion of collagen types I and III in four bovine muscles differing in tenderness. *J. Food Sci.*, 51:51-56.
- Gurnadi RE. 1986. *Dasar-dasar Ilmu Teknologi Daging*. Sisdiksat-BKS. PTN INTIM.. Kerjasama IPB USAID/AED DEPDIKBUD. Jakarta.
- Hafid HH. 1998. Kinerja produksi sapi *Australian Commercial Cross* yang dipelihara secara feedlot dengan kondisi bakalan dan lama penggemukan berbeda [tesis]. Bogor: Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Lawrie RA. 2003. *Ilmu Daging*. Terjemahan: Aminuddin Parakkasi. Penerbit Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Reddy, B.G., H.J. Tuma, D.L. Grant and R.C. Covington. 1970. Relationship of intramuscular fat and the vascular system to bovine tenderness. *J. Anim. Sci.*, 31:137-841.
- Steel RGD, dan Torrie JH. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Suatu Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Swatland HJ. 1984. *Structure and Development of Meat Animals*. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliff, New Jersey.
- Wello B. 2000. Apresiasi dan Standarisasi Karkas. *Prosiding Kursus Singkat*. Teknik Peningkatan dan

Penilaian Karkas dan Daging pada Ternak Sapi dengan Menggunakan Novel Teknologi. Kerja-

sama Fapet UNHAS dengan Proyek Peningkatan Kualitas SDM Dirjen Dikti Depdiknas, Makassar.