

**PERBAIKAN MANAJEMEN PEMOTONGAN TERNAK UNTUK  
MENGHASILKAN DAGING SAPI LOKAL BERKUALITAS IMPOR**

**Oleh :**

**Oni Asrida Aulia, Bambang Dwiloka, dan Mukh Arifin  
Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang**

**Mukalah**

*Telah Dipresentasikan pada Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner,  
dengan Tema:*

***"Inovasi Teknologi Peternakan untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat  
dalam Mewujudkan Kemandirian dan Ketahanan pangan Nasional"***

*Diselenggarakan Oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan  
Di Bogor, 12-13 September 2005*

**Terdaftar Pada UPT Perpustakaan Universitas Diponegoro**



## Perbaikan Manajemen Pemotongan Ternak untuk Menghasilkan Daging Sapi Lokal Berkualitas Impor

Oleh:

Oni Asrida Aulia, Bambang Dwiloka dan Mukh Arifin\*  
Fakultas Peternakan, Universitas Diponegoro, Semarang

### ABSTRAK

Sebuah studi peningkatan kualitas daging sapi lokal untuk substitusi daging sapi impor telah dilakukan melalui beberapa langkah: pemilihan sapi siap potong, perbaikan penanganan "ante mortem", pemotongan dan proses pelayuan; hasil pemotongan tersebut kemudian dibandingkan dengan daging sapi impor. Sebanyak 4 ekor sapi lokal (Peranakan Ongole) jantan, berbobot badan 270 – 370 kg dengan "body score condition" (BSC) = 7 dipotong dengan prosedur baku, melalui pengistirahatan selama 12 jam dan ditangani dengan resiko stress yang minimal. Karkas yang dihasilkan dilayukan selama 12 jam pada suhu 15-16°C. selanjutnya diambil sampel daging berupa irisan "top side" sebanyak 6 kg. Sementara itu, sebanyak 6 kg irisan "top side" daging sapi impor berasal dari 4 "batch" kemasan berbeda dibeli dari Supermarket Makro di Kota Semarang untuk digunakan sebagai pembanding. Kedua jenis daging tersebut kemudian diuji secara objektif dan hedonik. Uji objektif dilakukan terhadap variabel nilai susut masak. Uji mutu hedonik dilakukan dengan dimasak menjadi steak dengan metode "panbroiling", dengan panelis sebanyak 30 orang tamu hotel Patra Convention Center, Semarang; baik tamu asing maupun domestik. Variabel yang diukur meliputi keempukan dan cita rasa. Hasil analisis statistik (uji-t) menunjukkan bahwa pemilihan sapi dengan BSC 6, penanganan antemortem dengan resiko stress minimal, dan proses pelayuan yang baik dapat menghasilkan daging sapi lokal berkualitas setara ( $P>0,05$ ) dengan daging sapi impor eks Australia. Rata-rata nilai variabel susut masak, citarasa dan keempukan dari kedua jenis daging tersebut berturut-turut tercatat sebesar: 21,63%; 2,98; dan 2,54. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jika proses pemotongan ternak dikelola secara baik, daging sapi lokal yang dihasilkan mempunyai potensi untuk dapat mensubstitusi daging sapi impor.

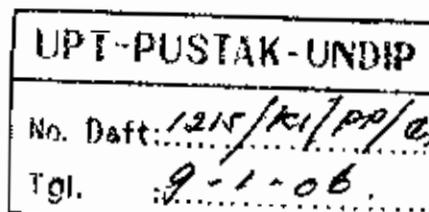
Kata kunci: "penanganan antemortem, daging sapi, susut masak, cita rasa, keempukan

\*Contact Person:

Dr. Mukh Arifin

Fakultas Peternakan UNDIP, Kampus Tembalang, Semarang

Telp/Fax: 024-7478348, E-mail: arfin-mukh@hotmail.com



## PENDAHULUAN

Kalangan masyarakat kelas menengah ke atas dan orang asing yang ada di Indonesia memiliki preferensi yang lebih besar terhadap daging sapi impor daripada daging sapi lokal. walaupun dari segi harga, daging sapi impor sangat jauh lebih mahal. Oleh karena itu, restoran-restoran besar dan hotel-hotel berbintang sangat tergantung pada daging sapi impor untuk bahan menu makanan yang disajikan. Daging sapi impor lebih banyak dipilih oleh kelompok masyarakat tersebut, karena mereka menganggap bahwa daging sapi lokal mempunyai kualitas yang lebih rendah dibandingkan dengan daging sapi impor.

Anggapan bahwa kualitas daging sapi lokal lebih rendah, sehingga harus dihargai jauh lebih murah dari daging sapi impor merupakan tantangan bagi para peternak dan jagal di Indonesia. sebab seperti diketahui bahwa di samping faktor genetik masih banyak faktor penentu kualitas lain yang memungkinkan dapat dikendalikan oleh peternak dan para jagal. Kualitas daging sapi diantaranya dipengaruhi oleh perlakuan sebelum dan setelah pemotongan, seperti umur dan kondisi tubuh ternak sebelum dipotong, penanganan ternak sebelum dipotong, maupun proses pelayuan. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian terhadap perbaikan penanganan pemotongan ternak.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas antara daging sapi impor dengan sapi lokal yang dipilih dari sapi yang berumur 2-3 tahun dan memiliki skor kondisi tubuh relatif baik, ditangani secara benar, baik sebelum, selama dan sesudah pemotongan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai potensi daging sapi lokal dan peluang-peluang untuk mengembangkannya dalam menghasilkan daging dengan kualitas baik, sehingga dapat mensubstitusi penggunaan daging sapi impor di hotel-hotel maupun restoran.

## METODE PENELITIAN

### 1. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 6 kg irisan "topside" daging sapi lokal dan 6 kg irisan "topside" daging sapi impor. Daging sapi lokal diperoleh dari proses pemotongan 4 ekor sapi yang dilakukan di Rumah Potong Hewan Penggaron, Kota Semarang. Sapi-sapi tersebut merupakan sapi jantan ras Peranakan Ongole (PO) dengan umur 1-2 tahun dan bobot badan 270-370 kg. Sapi yang dipotong dipilih dari sejumlah sapi siap potong yang ada dikandang penampungan RPH Penggaron dengan kriteria "body condition score" (BCS) = 7. Proses pemotongan dilakukan dengan stress minimal dan diikuti dengan proses pelayuan secara standar. Daging sapi impor yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari 4 "batch" yang berbeda dari daging sapi impor asal Australia yang dibeli di Supermarket Makro Semarang. Daging tersebut berasal dari supplier PT Sukanda Jaya, Yogyakarta.

### 2. Prosedur penelitian

Proses pemotongan sapi lokal dilakukan dengan prosedur standar. Sapi yang akan dipotong sebelumnya diistirahatkan dan dipuaskan selama 24 jam. Karkas yang dihasilkan dari pemotongan tersebut kemudian dilayukan pada suhu  $15-18^{\circ}\text{C}$  selama 6-8 jam. Daging bagian "topside" dari tiap karkas sapi dikemas dengan menggunakan "wrapping film", kemudian dibekukan pada suhu  $\pm -13$  sampai  $-23,5^{\circ}\text{C}$ . Sedangkan daging impor dibeli dalam keadaan beku dari Supermarket Makro, Semarang. Daging tersebut berasal dari 4 "batch" kemasan yang berbeda dengan tujuan untuk menjamin bahwa irisan tersebut berasal dari 4 ekor sapi yang berbeda.

Proses pemasakan daging menjadi "topside steak" dilakukan dengan metode "panbroiling" sesuai petunjuk Bahar (2003) yang dimodifikasi. Sebelumnya, daging beku di "thawing" selama 24 jam secara bertahap, yaitu daging ditempatkan dalam refrigerator dengan suhu  $-10^{\circ}\text{C}$  selama 20 jam dan dilanjutkan pada suhu ruang selama 4

jam. Daging dipotong dengan ketebalan  $\pm 1,5$  cm dan direndam dalam marinade selama 1 menit. Potongan daging dibalik secara berkala agar bumbu meresap merata ke dalam daging. Potongan daging tersebut dimasak dalam "griddle" yang sebelumnya telah dipanaskan hingga mencapai suhu  $\pm 90^{\circ}\text{C}$ , selama  $\pm 7$  menit pada tiap sisinya.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini meliputi nilai susut masak secara obyektif, diukur sesuai petunjuk Bouton *et al.* (1971) yang disitasi oleh Soeparno (1994). Di samping itu juga dilakukan penilaian secara hedonik, berupa nilai kesukaan yang meliputi keempukan dan cita rasa mengikuti petunjuk (Kartika *et al.*, 1988). Uji hedonik ini dilakukan dengan melibatkan panelis sebanyak 30 orang tamu Patra Hotel Convension Center, Semarang. Panelis merupakan para manajer dan tamu hotel. Masing-masing panelis mendapatkan 4 potong sampel "topside steak" daging sapi lokal dan 4 potong sampel daging impor. Setiap panelis menilai sampel dengan dua pertanyaan kesukaan dengan memperhatikan aspek keempukan dan cita rasa. Nilai susut masak dalam penelitian ini dianalisis dengan uji-t dua sampel yang dibandingkan dengan 4 kali ulangan, sedangkan uji hedonik dilakukan dengan 30 ulangan pada taraf signifikan 5%.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Nilai Susut Masak

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbaikan manajemen pemotongan yang dilakukan melalui pemilihan sapi yang akan dipotong, penanganan ante dan post mortem yang baik ternyata dapat menghasilkan irisan "topside" daging sapi lokal dengan kualitas yang tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dengan irisan topside daging sapi impor. Nilai rata-rata susut masak irisan topside tersebut sebesar 21,63 %. Nilai tersebut masih berada dalam kisaran wajar, sesuai dengan pendapat Soeparno (1994), bahwa pada umumnya nilai susut masak daging sapi bervariasi antara 1,5 – 54,5% dengan kisaran 15 – 40%. Daging bersusut masak rendah mempunyai kualitas yang relatif baik dibandingkan dengan daging bersusut masak besar, karena resiko kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit.

Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan kadar air daging, yaitu banyaknya air yang terikat di dalam dan di antara otot. Daya ikat air (WHC) yang rendah akan mengakibatkan nilai susut masak yang tinggi. WHC sangat dipengaruhi oleh nilai pH daging. Menurut Soeparno (1994), apabila nilai pH lebih tinggi atau lebih rendah dari titik isoelektrik daging (5,0-5,1) maka nilai susut masak daging tersebut akan rendah. Pada penelitian ini, melalui penanganan ante dan post mortem yang baik, rata-rata nilai pH daging sapi lokal dapat dipertahankan sebesar 5,21, sedangkan nilai pH daging impor sebesar 5,19. Rataan nilai pH dari kedua jenis daging tersebut lebih besar dari titik isoelektrik protein daging. Dengan demikian penanganan pemotongan yang dilakukan secara efektif mampu mempertahankan nilai WHC tetap tinggi.

Besarnya pH ultimat daging atau karkas tergantung pada besarnya cadangan glikogen otot pada saat pemotongan (Soeparno, 1994). Semakin banyak cadangan glikogen pada saat pemotongan, maka pH ultimat yang dicapai akan semakin rendah. Setelah hewan dipotong, glikogen di dalam otot berubah menjadi asam laktat dalam keadaan anaerob. pH ultimat daging adalah pH yang tercapai setelah glikogen otot menjadi habis. Nilai pH ultimat daging sapi lokal dalam penelitian ini sebesar 5,75; yang termasuk masih dalam kisaran wajar, sehingga nilai WHC daging meningkat dan susut masak menjadi berkurang. Banyaknya glikogen yang mengakibatkan nilai pH daging sapi lokal yang normal dipengaruhi oleh perlakuan pengistirahatan sapi lokal sebelum dipotong. Hal ini sesuai pendapat Palupi (1986), bahwa jumlah glikogen dapat dipertahankan tinggi jika hewan diistirahatkan sebelum dipotong.

Status nutrisi mempunyai pengaruh terhadap nilai WHC daging yang juga akan mempengaruhi nilai susut masak daging. Hal ini berhubungan dengan kandungan lemak intramuskular (lemak marbling). Menurut Soeparno (1994), otot dengan kandungan lemak marbling tinggi cenderung mempunyai nilai WHC yang tinggi. Lemak marbling akan melonggarkan mikrostruktur daging, sehingga memberi lebih banyak kesempatan kepada otot daging untuk mengikat air. Daging sapi lokal maupun impor yang diteliti mempunyai lemak marbling yang cukup banyak. Mengacu pada skala Romans *et al.* (1994) nilai marbling daging sapi lokal dan impor berada pada skor "small" sampai

“moderate”. Capaian skor marbling daging sapi lokal tersebut diduga berhubungan erat dengan status nutrisi yang baik (dicerminkan nilai BCS sebesar 7). Dengan demikian pemilihan sapi siap potong dengan nilai BCS sebesar 7 tersebut secara efektif telah menghasilkan daging dengan nilai WHC yang baik.

Nilai WHC daging juga dipengaruhi oleh perlakuan pada saat pemotongan. Ternak yang banyak bergerak pada saat pemotongan, akan mengalami pemendekan otot pada saat “rigormortis” yang akan menghasilkan daging dengan panjang sarkomer yang pendek dan lebih banyak mengandung kompleks aktomiosin atau ikatan antarfilamen, sehingga daging mempunyai daya ikat air yang rendah (Soeparno, 1994). Pada penelitian ini, proses pemotongan sapi lokal telah dilakukan mengikuti standar, sehingga sapi tidak mengalami stres dan kelelahan sebelum dipotong. Selain itu, juga dilakukan pelayuan terhadap karkas dengan tujuan meningkatkan daya mengikat air oleh protein daging sehingga susut masak berkurang. Hal ini sesuai dengan pendapat Lawrie (1995), bahwa proses pelayuan dapat meningkatkan kapasitas memegang air oleh protein daging. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penanganan sebelum dan sesudah pemotongan seperti tersebut di atas terhadap daging sapi lokal, dapat dihasilkan daging dengan nilai susut masak yang tidak berbeda dengan daging impor.

## **2. Kualitas Hedonik**

Secara hedonik, kualitas “topside steak” yang berasal dari daging sapi lokal tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) dengan daging sapi impor (Tabel 1). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penulis atau konsumen sebetulnya tidak dapat membedakan antara “topside steak” yang dibuat dari daging sapi lokal dan impor. Oleh karena itu, jika hanya dilihat dari citarasa dan keempukan, daging sapi impor untuk bahan “topside steak” dapat digantikan dengan daging sapi lokal, selama proses penanganan “antemortem” dan “postmortem” dilakukan secara baik.

Tabel 1. Hasil Uji Mutu Hedonik terhadap Citarasa dan Keempukan

No	Variabel	Asal Daging		Rata-rata	Kriteria
		Lokal	Impor		
1	Cita rasa	3,06	2,90	2,98	Cukup enak
2	Keempukan	2,46	2,63	2,54	Tidak empuk-cukup empuk

### 2.1. Citarasa

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa cita rasa "topside steak" yang berasal dari daging sapi lokal tidak berbeda dengan daging sapi impor ( $P > 0,05$ ). Rata-rata skor cita rasa "topside steak" kedua jenis daging tercatat sebesar 2,98 dengan kriteria cukup enak. Menurut Soeparno (1994), salah satu faktor yang mempengaruhi citarasa daging adalah kandungan lemak marbling. Daging dengan banyak marbling akan lebih bercita rasa dari pada daging dengan sedikit marbling (Bahar, 2003). Dalam hal ini, kandungan lemak marbling pada kedua jenis daging yang diteliti tidak jauh berbeda, sehingga daging yang dihasilkan mempunyai citarasa yang tidak berbeda.

Persentase lemak intramuskular (lemak marbling) biasanya cenderung meningkat sejalan dengan meningkatnya persentase lemak jaringan tubuh (Soeparno, 1994). Kandungan lemak dapat dipengaruhi pakan yang diberikan pada waktu masih hidup atau status nutrisi. Menurut Soeparno (1994), daging "steak" dari sapi yang diberi pakan biji-bijian menghasilkan "flavor" yang lebih baik daripada daging "steak" dari sapi yang diberi pakan rumput atau pasture. Banyaknya kandungan lemak, baik lemak marbling maupun intermuskuler pada daging sapi lokal diduga salah satunya karena sapi lokal memiliki status nutrisi yang cukup baik yang tercermin dari nilai BCS sebesar 7. Menurut Hendrickson (1978) lemak marbling memberikan kesan "juice" dan menciptakan kesan disukai pada mulut saat mengunyah. Kesan jus daging atau "juiciness" mempunyai hubungan yang erat dengan susut masak. Menurut Soeparno (1994), kadar jus daging yang tinggi dapat disebabkan oleh susut masak yang rendah, karena selama pemasakan, lemak marbling tidak banyak yang terpisah dari otot sehingga jus daging dan "flavor" akan menjadi maksimal. Dengan demikian daging sapi lokal mempunyai citarasa yang tidak berbeda dengan daging impor.

## 2.2. Keempukan

Berdasarkan hasil analisis statistik, keempukan "topside steak" yang berasal dari daging sapi lokal tidak berbeda nyata dengan daging sapi impor ( $P > 0,05$ ). Rata-rata skor keempukan kedua jenis daging tercatat sebesar 2,54 dengan kriteria tidak empuk sampai cukup empuk. Keempukan daging merupakan salah satu penentu yang paling penting pada kualitas daging (Soeparno, 1994).

Keberadaan lemak intramuskular (lemak marbling) menyebabkan longgarnya ikatan mikrostruktur serabut otot daging sehingga banyak tersedia ruangan bagi protein daging untuk mengikat air (Riyanto, 2001). Berdasarkan hasil pengamatan daging sebelum pengolahan, diketahui bahwa daging sapi lokal dan daging impor mempunyai kandungan lemak marbling yang cukup banyak dengan skor "small" sampai "moderat" (Romans *et al.* 1994), sehingga daging sapi lokal tersebut memiliki tingkat keempukan yang cukup baik.

Menurut Lawrie (1995), penyebab utama kealotan daging adalah karena terjadinya pemendekan otot pada saat proses "rigormortis" sebagai akibat dari ternak yang terlalu banyak bergerak pada saat pemotongan. Otot yang memendek menjelang "rigormortis" akan menghasilkan daging dengan panjang sarkomer yang pendek, dan lebih banyak mengandung kompleks aktomiosin atau ikatan antarfilamen, sehingga daging menjadi alot (Soeparno, 1994). Pada penelitian ini, pemotongan sapi lokal dilakukan dengan penanganan yang baik diantaranya adalah tidak membuat ternak terlalu banyak bergerak pada saat pemotongan sehingga menghasilkan daging yang cukup empuk. Selain itu, karkas sapi lokal dilakukan proses pelayuan dengan cara penggantungan pada suhu 15-18° C yang bertujuan agar proses "rigormortis" berlangsung sempurna, sehingga daging akan menjadi empuk. Menurut Soeparno (1994) menjelaskan bahwa peregangan otot atau pencegahan terhadap pengerutan otot akan meningkatkan keempukan daging, karena panjang sarkomer miofibril meningkat. Penggantungan karkas dapat meningkatkan panjang sejumlah otot sehingga daging menjadi empuk.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat dibuktikan bahwa sapi lokal yang dipilih dan dipotong secara standar dapat menghasilkan irisan daging "topside" dan produk masakan "topside steak" dengan kualitas yang sama dengan daging sapi impor. Oleh karena itu, daging sapi lokal mempunyai peluang untuk dapat mensubstitusi penggunaan daging sapi impor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, B. 2003. Panduan Praktis Memilih Produk Daging Sapi. Gramedia, Jakarta.
- Henrickson, R. L. 1978. Meat, Poultry, and Seafood Technology. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs.
- Kartika, B., P. Hastuti dan W. Suparsono 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kartika, B., A. D. Guritno, D. Purwadi, dan D. Ismoyowati. 1992. Petunjuk Evaluasi Produk Industri Hasil Pertanian. PAU Pangan dan Gizi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Lawrie, R. A. 1995. Ilmu Daging. Edisi kelima. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta. (Diterjemahkan oleh A. Parakkasi).
- Palupi, W.D.E. 1986. Tinjauan Literatur Pengolahan Daging. Pusat Dokumentasi Ilmiah Nasional- LIPI, Jakarta.
- Riyanto, J. 2001. Karakteristik kualitas fisik dan nutrisi daging sapi PO pada berbagai macam otot. Buletin Peternakan. Edisi Tambahan. Hal. 232-240.
- Romans, J. R., W. J. Costello, C. W. Carlson, M. L. Greaser, dan K. W. Jones. 1994. The Meat We Eat. Interstate Publisher, Inc. Danville.
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.