

## KUALITAS DAGING SAPI SEGAR DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN PONCOKUSUMO KABUPATEN MALANG

*The Quality of Beef on Traditional Market in Poncokusumo Subdistricts Malang Regency*

Dedes Amertaningtyas<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> *Bagian Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya*

Diterima 17 Februari 2012; diterima pasca revisi 27 Februari 2012  
Layak diterbitkan 1 Maret 2012

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the physical quality of beef sold by traders fresh beef, namely moisture content, pH, water holding capacity (WHC), cooking loss or shrinkage cooking and texture or tenderness compared with the literature on the quality of fresh beef eligible . The results showed that the physical quality of fresh beef sold in the traditional market traders Poncokusumo District of Malang Regency still eligible or safety standards for the fresh cow consumption. The beef has moisture content of 76.53 %, pH of 5.62, cooking loss or shrinkage of 24.60 % ripe, WHC (water holding capacity) 37.10 % and 23.84 N texture or tenderness.*

**Key words:** *physical quality of beef , traditional market,*

### PENDAHULUAN

Daging didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua hasil pengolahan jaringan-jaringan tersebut sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang mengkonsumsinya. Organ-organ misalnya hati, ginjal, otak, paru-paru, jantung, limpa, pankreas, dan jaringan otot termasuk dalam definisi ini. Secara umum daging mengandung sekitar 75% air, dengan kisaran 68-80%, protein sekitar 19% (16-22%), mineral 1% serta lemak sekitar 2.5% (1.5-13.0%) (Soeparno, 1992). Protein asal daging mengandung asam-asam amino esensial karena merupakan bahan pangan yang sangat baik dipakai sebagai sumber protein hewani dalam perbaikan gizi, walaupun masih perlu pula

dipertimbangkan masalah penyediaan dan harganya (Purnomo dan Padaga, 1996).

Menurut Nurwantoro dan Mulyani (2003), *cooking loss* atau susut masak menggambarkan jus daging yang merupakan fungsi suhu dan lama waktu pemasakan atau pemanasan. Pada filamen-filamen pemasakan 80°C, daging yang mengalami pemendekan dingin pada pH normal 5,4-5,8 menghasilkan susut masak yang lebih besar daripada susut masak (*cooking loss*) daging regang dengan panjang serabut yang sama. Pemasakan pada filamen-filamen 90°C juga dapat menghasilkan susut masak otot. Susut masak menurun secara linear dengan bertambahnya umur tenak.

Daya ikat air atau yang dapat juga disebut *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, pendinginan dan tekanan (Soeparno, 1992). Hamm (1986) menambahkan nilai WHC daging dipengaruhi oleh susunan jarak molekul dari protein myofibril terutama miosin dan serabut-serabut (filamen-filamen). Jika kekuatan tarik menarik antara molekul-molekul yang berdekatan menurun, disebabkan kenaikan muatan *netto negative* diantar muatan protein atau melemahnya ikatan hidrogen maka jaringan protein akan membesar, pembengkakan meningkat dan lebih banyak air yang terikat oleh protein, sehingga akan terjadi peningkatan WHC. Jika kekuatan tarik menarik ini mengalami penurunan terus menerus maka jaringan protein akan mengalami kerusakan dan gel akan menjadi larutan koloid. Jika kekuatan tarik menarik antara molekul yang berdekatan naik, maka air yang terikat akan dilepaskan kembali sehingga nilai WHC turun.

Soeparno (1992) berpendapat bahwa kesan keempukan secara keseluruhan meliputi tekstur dan terdiri dari 3 aspek yaitu (a) kemudahan awal penetrasi ke dalam daging, (b) mudahnya daging di kunyah menjadi potongan yang lebih kecil dan (c) jumlah residu yang tertinggal setelah pengunyahan.

## MATERI DAN METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan diolah menggunakan *Microsoft Office Excel*. Sampel daging sapi segar dari 5 pedagang penjual daging sapi segar yang ada di pasar tradisional Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Masing-masing sampel di ulang sebanyak 3 kali dan diambil pada pagi hari.

## Uji Kualitas Daging Sapi

Pengujian kualitas daging sapi segar meliputi uji kadar air, uji pH, uji susut masak (*cooking loss*), uji daya ikat air / *Water Holding Capacity* (WHC) dan uji tekstur.

1. Analisa kadar air menurut petunjuk AOAC (2005) ditentukan dengan cara oven. Prinsipnya adalah menguapkan molekul air (H<sub>2</sub>O) bebas yang ada dalam sampel.
2. Analisa pH menurut petunjuk Sudarmadji, Haryono dan Suhardi (1997). pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasahan pada sampel.
3. Analisa susut masak (*cooking loss*) menurut petunjuk Soeparno (1998).
4. Analisa WHC (*Water Holding Capacity*) menurut petunjuk Honikel dan Hamm (1994). WHC adalah kemampuan matriks molekul bahan (makromolekul) untuk menahan keberadaan sejumlah air di dalam matriks sampel.
5. Analisa keempukan menurut petunjuk Carballo, Fernandez, Baretto, Solas and Colmenero (1996). Keempukan daging merupakan tingkat kekerasan tekstur yang dimiliki sampel daging. Diukur menggunakan Pnetrometer PNR6.

## Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode analisis ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL), bila terdapat perbedaan maka dilakukan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian kualitas fisik daging sapi segar di pasar tradisional Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, yang meliputi kadar air (%), pH, susut masak (*cooking loss*) (%), daya ikat air (WHC)

(%) dan tekstur (N) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar air (%), pH, susut masak (*cooking loss*) (%), daya ikat air (WHC) (%) dan tekstur (N) daging sapi segar di pasar tradisional Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang

Sampe l	Kadar Air (%)	pH	Cooking Loss (%)	WHC (%)	Tekstur (N)
1	76.48 <sup>a</sup>	5.6 <sup>a</sup>	25.76 <sup>ab</sup>	22.04 <sup>c</sup>	31.7 <sup>a</sup>
2	74.60 <sup>b</sup>	5.7 <sup>a</sup>	18.79 <sup>c</sup>	36.11 <sup>b</sup>	29.4 <sup>ab</sup>
3	77.40 <sup>a</sup>	5.6 <sup>a</sup>	27.24 <sup>a</sup>	54.32 <sup>a</sup>	16.2 <sup>c</sup>
4	76.16 <sup>ab</sup>	5.6 <sup>a</sup>	23.93 <sup>b</sup>	37.49 <sup>b</sup>	25.7 <sup>b</sup>
5	77.64 <sup>a</sup>	5.6 <sup>a</sup>	27.26 <sup>a</sup>	35.56 <sup>b</sup>	16.2 <sup>c</sup>
Rata-rata	76.53	5.62	24.60	37.10	23.84

Keterangan : Notasi a,b,c dan d pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) sedangkan notasi yang sama dari rata-rata pH menunjukkan tidak berpengaruh.

Kadar air daging sapi sampel yang diambil dari pedagang penjual daging sapi segar, menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ). Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar air tertinggi didapat pada sampel dari pedagang nomor 5, yaitu sebesar 77.64%. Sedangkan yang terendah dari pedagang nomor 2, yaitu sebesar 74.60%. Kadar air merupakan salah satu faktor penyebab kerusakan bahan pangan, termasuk daging sapi, sebab air yang terkandung dalam bahan pangan merupakan media yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan aktifitas mikroorganisme perusak bahan pangan. Lama penyimpanan juga akan mempengaruhi kadar air, yaitu semakin tingginya kadar air daging sapi. Menurut Winarno dan Fardiaz (1980), kadar air dalam daging berkisar antara 60 – 70% dan apabila daging mempunyai kadar air yang tidak terlalu tinggi atau tidak terlalu rendah, maka daging tersebut dapat tahan lama selama penyimpanan.

pH daging sapi sampel yang diambil dari pedagang penjual daging sapi segar,

menunjukkan tidak berpengaruh ( $p > 0,05$ ). Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa pH berkisar antara 5,6 – 5,7. pH daging merupakan salah satu penentu kualitas daging, yaitu jika pH daging semakin rendah atau asam berarti daging tersebut akan lebih cepat mengalami pembusukan. Hampir semua bakteri tumbuh secara optimal pada pH sekitar 7, tetapi pH untuk pertumbuhan optimal ditentukan oleh kerja stimulan dari berbagai variabel lain, diluar faktor pH itu sendiri. Menurut Rihi (2009), penurunan pH pada daging disebabkan karena lebih terbukanya struktur filamen-filamen miofibrilar, yang kemungkinan disebabkan oleh proses pemotongan karkas atau juga penggilingan, pada daging giling. Hal tersebut menyebabkan semakin banyak air yang masuk sehingga meningkatkan juga kadar daya ikat airnya (WHC).

Soeparno (2005) menjelaskan bahwa perubahan pH daging setelah pemotongan ternak dipengaruhi oleh ketersediaan asam laktat di dalam otot. Ketersediaan asam laktat ini dipengaruhi oleh kandungan glikogen, dan kandungan glikogen dipengaruhi oleh penanganan ternak sebelum dipotong. Kandungan glikogen otot sangat rendah, yaitu pada kisaran 0,5 – 1,3% dari berat daging segar. Dengan kata lain, penurunan pH terjadi secara bertahap dan membutuhkan jangka waktu yang lama. Trijayanti (2012) meneliti bahwa pada daging giling sapi yang ditambahkan ekstrak biji picung (*Pengium edule*), cenderung meningkat pH nya dengan semakin meningkatnya konsentrasi ekstrak picung (0-6%) dan lama penyimpanan (0-9 hari) pada suhu dingin, yaitu berkisar antara 5,5–5,9. Tetapi menurut Wiretno (2009) meneliti bahwa pH pada Sapi PO dan Sapi Silangan, tidak berbeda nyata. pH daging sapi PO (Peranakan Ongole) rata-rata 6,03 dan pH pada Sapi Silangan berkisar 5,96. Hal ini sesuai dengan Anonymous (2008) bahwa keempukan daging tidak terlalu besar

pengaruhnya diantara perbedaan bangsa sapi, dan sebagian besar berhubungan dengan reduksi sistem enzim *calpain* dalam daging.

*Cooking Loss* atau susut masak daging sapi sampel yang diambil dari pedagang penjual daging sapi segar, menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ). Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa *Cooking Loss* atau susut masak tertinggi didapat pada sampel dari pedagang nomor 5, yaitu sebesar 27,26%. Sedangkan yang terendah dari pedagang nomor 2, yaitu sebesar 18,79%. *Cooking loss* merupakan jumlah cairan dalam daging masak, yang apabila mempunyai nilai yang rendah, maka akan mempunyai kualitas fisik yang lebih baik daripada daging yang mempunyai nilai *cooking loss* yang besar.

Soeparno (2005) menjelaskan bahwa *cooking loss* dipengaruhi oleh waktu post mati. Jangka waktu mati mempengaruhi *cooking loss* daging. Perubahan *cooking loss* disebabkan terjadinya penurunan pH daging *post mortem* yang mengakibatkan banyak protein miofibriller yang rusak, sehingga diikuti dengan kehilangan kemampuan protein untuk mengikat air yang pada akhirnya semakin besarnya *cooking loss*. Perbedaan susut masak dari data yang didapat, kemungkinan juga berhubungan dengan kandungan lemak pada otot, dimana otot yang mengandung lebih banyak lemak akan mengalami kehilangan lemak yang lebih tinggi pada saat pemasakan, serta adanya perbedaan nilai pH dan WHC atau daya ikat airnya. Amertaningtyas, Hari, Masdiana, Djalal dan Herly (2011) meneliti bahwa *cooking loss* pada daging ayam broiler dari sampel yang diambil di pasar tradisional Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, berkisar antara 22,93-34,44%. Soeparno (2005) menambahkan bahwa susut masak mempunyai hubungan negative dengan daya ikat air (WHC).

Daya ikat air (WHC) daging sapi sampel yang diambil dari pedagang penjual

daging sapi segar, menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ). Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa WHC tertinggi didapat pada sampel dari pedagang nomor 3, yaitu sebesar 54,32% sedangkan yang terendah dari pedagang nomor 1, yaitu sebesar 22,04%. Daya ikat air atau WHC diartikan sebagai kemampuan daging untuk menahan air yang terdapat dalam jaringannya. Nurwantoro dan Mulyani (2003) menyatakan bahwa besar kecilnya daya ikat air tersebut, akan berpengaruh terhadap warna, keempukan, kekenyalan, juiciness dan tekstur daging.

Menurut Lan *et al.* (1995), besar kecilnya daya ikat air dipengaruhi oleh perbandingan kadar air dan protein, tipe protein myosin, pH, semua susunan jarak dari protein-protein miofibril terutama miosin dan serabut-serabut (filamen-filamen). Kekuatan tarik menarik antara molekul yang berdekatan bias menurun, disebabkan kenaikan muatan negatif diantara muatan protein atau melemahkan ikatan hydrogen, maka jaringan protein akan membesar, sehingga pembengkakan meningkat dan lebih banyak air yang terikat oleh protein sehingga akan terjadi peningkatan nilai daya ikat air (WHC).

Soeparno (2005) menambahkan bahwa penurunan pH akan meningkatkan kontraksi aktomiosin dan mengakibatkan menurunnya WHC akibat adanya pemecahan ATP yang cepat, yang akan meningkatkan proses denaturasi protein. Tekstur daging sapi sampel yang diambil dari pedagang penjual daging sapi segar, menunjukkan perbedaan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ). Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa nilai tekstur tertinggi didapat pada sampel dari pedagang nomor 1, yaitu sebesar 31,7 N sedangkan yang terendah dari pedagang nomor 3 dan 5, yaitu sebesar 16,2 N. Tekstur daging juga merupakan parameter utama penentuan kualitas daging. Antemortem dan postmortem merupakan dua faktor yang mempengaruhi keempukan daging. Faktor antemortem seperti genetik,

termasuk bangsa, spesies, dan fisiologi, jenis kelamin, umur, manajemen dan stress. Faktor *post mortem* meliputi metode *chilling*, refrigerasi, pelayuan dan pembekuan, lama dan suhu penyimpanan, metode pengolahan atau metode pemasakan.

Perubahan nilai keempukan atau tekstur daging sewaktu pelayuan dipengaruhi oleh perubahan daya ikat air, penurunan daya ikat air menyebabkan penurunan nilai keempukan daging, kemudian nilai keempukan daging meningkat lagi setelah tercapainya pH isoelektrik (Lawrie, 2005).

### KESIMPULAN

Kualitas fisik daging sapi segar di pasar tradisional Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang yang diambil dari 5 pedagang daging sapi segar, berpengaruh nyata ( $p < 0.05$ ) pada kualitas fisik, yaitu kadar air, *cooking loss* atau susut masak, daya ikat air (WHC) dan tekstur. Sedangkan pada pH, tidak berpengaruh atau tidak berbeda diantara pedagang tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amertaningtyas, D., P. Hari, M. Ch. Padaga, R. Djalal, dan E. Herly. 2011. Kualitas Daging Ayam Di Pasar Tradisional Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Laporan Penelitian DPP/SPP TA. 2010. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Anonymous. 2008. The Meat Tenderness Debate. <http://www.naturalhub.com>. Diakses Tanggal 20 Desember 2012.
- AOAC. 2005. Official Methods of Analysis of Analytical Chemist. Academic Press, Inc. Washington DC.
- Carballo, J., P. Fernandez., G. Baretto., M.T. Solas and F.J. Colmenero. 1996. Morphology and Texture of Bologna Sausage as Related to Content of Fat, Starch and Egg White. *J. Food Sci.*, 62 (3): 652-655.
- Hamm. 1986. Functional Properties of The Myofibril System and Their Measurement. In *Muscle of Food*. Academic Press. New York.
- Lan, Y.H., J. Novakowski., R.H. McCusker., M.S. Brewer., T.R. Carr and F.K. McKeith. 1995. Thermal Gelation of Pork, Beef, Fish, Chicken, and Turkey Muscle as Affect by Heating Rate and pH. *J. Food Sci.* 160 (5) : 936 – 940.
- Lawrie, R.A. 2005. Meat Science. Edisi ke-5. Penerjemah : Aminudin Parakasi. UI Press. Jakarta.
- Nurwantoro dan S. Mulyani. 2003. Buku Ajar Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rihi, A.M.L. 2009. Pengaruh Lama Penyimpanan Pada Suhu Dingin Terhadap pH, Water Holding Capacity, Tekstur Dan Total Plate Count Bakso Ayam Rumpul Laut. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Purnomo, H dan Ch. M. Padaga. 1996. Ilmu Daging. Universitas Brawijaya. Malang.
- Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan Dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Trijayanti, F. 2012. *Pengaruh Penambahan Ekstrak Biji Picung (Pangium edule) dan Lama terhadap Kadar Air, pH dan Daya Ikat Air Daging Sapi Giling*. Skripsi. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Winarno, F.G., dan S. Fardiaz. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. PT. Gramedia. Jakarta.