

KUALITAS FISIK DAGING SAPI DARI TEMPAT PEMOTONGAN HEWAN DI BANDAR LAMPUNG

Physical Quality of Beef from Slaughterhouses in Bandar Lampung

Nikodemus Prajnadibya Kurniawan^a, Dian Septinova^b, Kusuma Adhianto^b

^aThe Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

^bThe Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University
Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145
Telp (0721) 701583. e-mail: kajur-jptfp@unila.ac.id. Fax (0721)770347

ABSTRACT

The research was conducted in April 2014 in slaughterhouses in Bandar Lampung. This study aims to determine the physical quality of the beef that is in Bandar Lampung by pH, water holding capacity and cooking loss. The meat is taken from the back of the thigh meat obtained from slaughterhouses in Bandar Lampung. This study uses survey were analyzed descriptively.

The results showed that the physical quality of the beef that is in Bandar Lampung is still within the normal range. Average pH of 6.0, while the average value of 30.14 water holding capacity, and the average value of 42.53 cooking shrinkage. Based on these results it can be concluded that (1)the physical quality of the beef slaughtering place is normal and (2)good to eat.

Keywords: Beef hamstrings, the physical quality of meat.

PENDAHULUAN

Pertambahan jumlah penduduk Indonesia yang disertai dengan perkembangan pengetahuan dan tingkat kesadaran masyarakat tentang kebutuhan gizi menyebabkan terjadinya peningkatan konsumsi daging. Daging merupakan salah satu bahan pangan sumber protein hewani yang memiliki gizi yang lengkap.

Daging adalah bahan pangan yang bernilai gizi tinggi karena kaya akan protein, lemak, mineral serta zat lainnya yang sangat dibutuhkan tubuh. Daging juga merupakan bahan pangan yang sangat baik bagi pertumbuhan dan perkembangbiakan mikroorganisme sehingga dapat menurunkan kualitas daging. Daging mudah sekali mengalami kerusakan mikrobiologi karena kandungan gizi dan kadar airnya yang tinggi.

Pada tiap TPH terdapat manajemen pemotongan hewan sesuai dengan standarisasi masing-masing TPH, sehingga diduga berpengaruh pada kualitas fisik daging sapi pada tiap TPH.

Daging sapi diharapkan mempunyai kualitas yang layak untuk dikonsumsi. Kualitas daging dapat ditentukan secara kimia, mikrobiologi, organoleptik, dan fisik. Kualitas fisik daging mempengaruhi kualitas pengolahan daging. Daging yang memiliki

kualitas sifat fisik yang bagus tentunya akan memberikan produk pengolahan yang bagus dan akan mempermudah selama proses pengolahannya. Sifat fisik daging meliputi pH, daya ikat air (DIA), dan susut masak.

Sampai saat ini belum ada informasi mengenai sifat kualitas fisik daging sapi yang ada di Bandar Lampung. Sehingga masyarakat belum mengetahui kualitas fisik daging sapi yang berasal dari TPH di Bandar Lampung.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian terhadap kualitas daging sapi dari tempat pemotongan hewan di Bandar Lampung.

MATERI DAN METODE

Pelaksanaan penelitian dimulai dari survei TPH yang ada di Bandar Lampung, kemudian mengambil sample tiap TPH yaitu 0,5 kg daging paha belakang sapi.

Daging kemudian di analisis di Laboratorium Hasil Pertanian di Politeknik Negeri Lampung untuk mengukur nilai pH, daya ikat air, dan susut masak.

Pengujian pH

Pengukuran pH dilakukan dengan pH meter sesuai petunjuk Wooton (1975). Prinsip pengukuran pH yaitu mengetahui kondisi asam dan basa. Pengujian pH menggunakan pH meter elektronik. Metode yang digunakan yaitu menghidupkan ON/OFF, sebelumnya membersihkan katoda indikator dengan aquades sehingga netral (pada pH tertera 7). Kemudian membersihkan dengan tisu. Menyiapkan daging yang telah dicampur dengan aquades sampai 50 ml pada gelas beker. Mengulang pengukuran sebanyak 3 kali kemudian hasil dirata-rata.

Pengujian DIA

Nilai DIA dapat ditentukan dengan metode Hamm (1972). Pertama-tama meletakkan sampel sebanyak 0,3 g di atas kertas saring Whatman 42 dan kemudian meletakkan diantara 2 plat kaca yang diberi beban 35 kg selama 5 menit. Menandai dan menggambar luasan area yang tertutup sampel daging yang telah menjadi pipih dan basah disekeliling kertas saring pada kertas grafik dengan bantuan alat candling dan dari gambar tersebut diperoleh area basah setelah dikurangi area yang tertutup sampel (dari total area). Kandungan air sampel (pada area basah) dapat diukur dengan menggunakan rumus:

area basah = luas area basah – luas area daging

$$\text{mgH}_2\text{O} = \frac{\text{area basah (cm}^2) - 8,0}{0,0948}$$

$$\text{DIA} = \frac{\% \text{kadar air} - \text{mgH}_2\text{O}}{300} \times 100 \%$$

Pengujian susut masak

Pengujian susut masak dilakukan dengan memotong daging dengan potongan steak kemudian daging ditimbang. Daging kemudian dimasukkan kedalam oven

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2014 secara bertahap di TPH yang ada di Bandar Lampung.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Wadah, plastik, pH meter, timbangan digital, blender, kaca 2 lapis, oven, panci, kompor gas, pemberat kamera, alat tulis, dan daging paha belakang sapi dari TPH di Bandar Lampung. bersuhu 170°C selama 5 menit. Daging kemudian ditimbang lagi dan diukur susut masak dengan rumus

$$\text{Susut masak} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100 \%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH daging

Nilai pH daging dari TPH di Bandar Lampung dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Nilai pH daging sapi

TPH	Nilai pH Daging			
	pH1	pH2	pH3	Rata rata
Ibu Mul	5,4	5,5	5,7	5,3
Bapak Bustomi	6,3	6,2	6,4	6,3
Bapak H. Udin	6,4	6,5	6,4	6,4
Bapak Ampan	5,8	5,9	5,8	5,8
Rata rata				6,0

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata – rata pH daging sapi di Bandar Lampung adalah 6,0. Dengan kisaran nilai 5,3, -- 6,0. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai pH daging dari TPH di Bandar Lampung adalah normal karena masih berada di kisaran pH post mortem. Hal ini sesuai dengan pendapat Buckle et al., (1987) bahwa pada beberapa ternak, penurunan pH terjadi satu jam setelah ternak dipotong dan pada saat tercapainya rigormortis. Nilai pH daging sapi setelah perubahan glikolisis menjadi asam laktat berhenti berkisar antara 5,1 -- 6,2. Hal tersebut disebabkan karena glikogen sebagai sumber energi otot akan mengalami proses glikolisis setelah hewan dipotong dan secara enzimatik akan menghasilkan asam laktat sehingga pH daging menurun.

Nilai pH merupakan salah satu kriteria dalam penentuan kualitas daging. Proses penurunan pH pada daging dimulai dari pemotongan hewan (hewan telah mati), maka terjadilah proses biokimiawi yang sangat kompleks di dalam jaringan otot dan jaringan lainnya sebagai konsekuensi tidak adanya aliran darah ke jaringan tersebut, karena terhentinya pompa jantung. Salah satu proses yang terjadi dan merupakan proses yang dominan dalam jaringan otot setelah kematian (36 jam pertama setelah kematian atau postmortem) adalah proses glikolisis anaerob atau glikolisis postmortem. Dalam glikolisis anaerob ini,

selain dihasilkan energi maka dihasilkan juga asam laktat. Asam laktat tersebut akan terakumulasi di dalam jaringan dan mengakibatkan penurunan nilai pH jaringan otot (Nurwanto et al., 2003).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai pH daging ada yang tetap tinggi yaitu sekitar 6,3 -- 6,4, namun ada juga yang mengalami penurunan dengan sangat cepat yaitu mencapai 5,3 -- 5,9. Nilai pH terendah adalah 5,3 sedangkan nilai pH tertinggi adalah 6,4. Perbedaan ini dapat diakibatkan oleh perbedaan umur, jenis sapi, teknik pemotongan, lama pengistirahatan, dan bobot karkas. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2005), bahwa faktor yang mempengaruhi laju dan besarnya penurunan pH di bagi menjadi dua yaitu faktor intrinsik yang terdiri atas spesies, jenis otot, glikogen otot, dan variabilitas diantara ternak. Sedangkan faktor ekstrinsik antara lain temperatur lingkungan, perlakuan pemotongan, proses pemotongan dan stres sebelum pemotongan.

Pada penelitian ini, pH dengan nilai tertinggi adalah 6,4 (dari TPH H. Udin) dan nilai terendah adalah 5,3 (dari TPH Ibu Mul). Pada TPH milik Ibu Mul jenis sapi yang dipotong adalah PO (pH 5,3), sedangkan pada TPH H. Udin jenis sapi yang dipotong adalah BX (pH 6,4). Perbedaan nilai pH tersebut dapat terjadi karena perbedaan jenis sapi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Rahadja, 2009) yang menyatakan bahwa jarak penurunan pH tersebut tidak sama untuk semua urat dari seekor hewan dan antara hewan juga berbeda. Menurut Soeparno (2005) tinggi atau rendahnya nilai pH daging berkaitan dengan jenis dan spesies ternak.

Selain itu hal yang dapat menyebabkan perbedaan nilai pH adalah stres, teknik pemotongan, dan lama istirahat. Pada TPH milik Ibu Mul sapi tidak di pingsankan terlebih dahulu sehingga tingkat stresnya lebih tinggi. Pada saat pemotongan, terjadi perubahan glikogen yang cepat menjadi asam laktat sehingga pH daging menjadi rendah. Hal ini juga mengacu pada pendapat Lawrie (1995), bahwa pada hewan dengan tingkat stres yang tinggi, kondisi stres akan memicu penurunan pH yang cepat pada kondisi kandungan glikogen yang cukup menyebabkan pH akhir menjadi sangat rendah sehingga protein terdenaturasi dan dihasilkan daging PSE (Pale Soft and Exudative). Daging PSE akan menurunkan rendemen proses (cooking loss besar), daya ikat dan daya iris rendah.

Sebaliknya pada TPH milik H. Udin, sebelum sapi disembelih sapi dipingsankan dahulu menggunakan Stunning Gun. Namun, karena sapi yang berasal dari TPH H. Udin sudah menempuh jarak yang cukup jauh dengan lama istirahat yang singkat (hanya 6 jam) diduga sapi yang dipotong di TPH H. Udin mengalami stres akibat kelelahan. Sehingga cadangan glikogen hampir habis. Akibatnya pada saat pemotongan hanya sedikit glikogen yang dirubah menjadi asam laktat sehingga pH daging tetap tinggi. Hal tersebut sesuai pendapat dari Smith et al., (1978) dan Judge et al., (1989) yaitu stres sebelum pemotongan, iklim, tingkah laku agresif diantara ternak sapi atau gerakan yang berlebihan mempunyai pengaruh yang besar terhadap penurunan atau habisnya glikogen otot dan akan menghasilkan daging yang gelap dengan pH yang tinggi (lebih besar dari 5,3).

Kualitas daging dipengaruhi oleh nilai pH daging. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Lukman (2010) bahwa daging dengan pH akhir yang tinggi (penurunan pH yang lambat) akan menghasilkan daging Dark Firm and Dry (DFD). Sedangkan daging dengan pH akhir rendah (penurunan pH yang cepat) akan menghasilkan daging PSE. Pada penelitian ini daging yang dihasilkan dari TPH Ibu Mul merupakan daging PSE, sedangkan daging dari TPH H. Udin menghasilkan daging dengan jenis DFD.

Daya ikat air

Daya ikat air daging dari TPH di Bandar Lampung dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Daya Ikat Air Daging

TPH	Nilai Daya ikat Air (%)			
	1	2	3	Rata rata
Ibu Mul	23,67	23,59	24,08	23,78
Bapak Bustomi	33,23	32,65	33,21	33,03
Bapak H. Udin	34,55	33,5	33,9	33,98
Bapak Ampan	29,98	29,82	29,45	29,75
Rata – rata				30,14

DIA dari penelitian ini berada pada kisaran 23,78 -- 33,98 % dengan nilai rata - rata 30,14 %. Dilihat dari kisarannya nilai daya ikat air daging dari TPH di Bandar Lampung termasuk tinggi. Hasil ini berbeda dengan pendapat dari Triatmojo (1992) yang menyatakan bahwa kisaran daya ikat air

daging sapi adalah 13 -- 26 %. Hal ini dapat terjadi akibat perbedaan jenis, umur, bobot sapi, tingkat stres, teknik pemotongan, suhu, jenis pakan, dan waktu pemotongan sehingga dapat mempengaruhi nilai pH, dimana nilai pH sangat mempengaruhi nilai DIA. Hal ini sesuai dengan pendapat Jamhari (2000) bahwa ada beberapa faktor yang bisa menyebabkan terjadinya variasi pada daya ikat air oleh daging diantaranya: faktor pH, faktor perlakuan maturasi, pemasakan atau pemanasan, faktor biologik seperti jenis otot, jenis ternak, jenis kelamin dan umur ternak. Demikian pula pada pendapat Soeparno (2005), bahwa beberapa faktor dapat mempengaruhi daya ikat air protein daging termasuk pH, stres, bangsa.

Tingginya DIA pada penelitian ini dipengaruhi oleh nilai pH daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Jamhari (2000) bahwa ada beberapa faktor yang bisa menyebabkan terjadinya variasi pada daya ikat air oleh daging diantaranya: faktor pH. Pada penelitian ini nilai rata – rata pH daging sapi adalah 5,9 dan pH ini lebih tinggi dari pH isoelektrik daging sapi. Hal ini berbanding seajar karena semakin pH mendekati nilai isoelektrik daging maka DIA akan kecil sebaliknya jika nilai pH daging diatas nilai isoelektrik maka semakin tinggi nilai DIA. Hal ini sesuai dengan pendapat Suparno (2005) bahwa pada pH lebih rendah dari titik isoelektrik protein-protein daging, terdapat eksese muatan positif yang mengakibatkan penolakan myofilamen dan memberi lebih banyak ruang untuk molekul-molekul air. Jadi pada pH lebih tinggi atau lebih rendah dari titik isoelektrik protein-protein daging, DIA juga meningkat. Pengaruh nilai pH terhadap nilai DIA yang dinyatakan oleh Lawrie (2003), yang menyatakan bahwa penurunan pH menyebabkan denaturasi protein. Akibat denaturasi protein, maka terjadi penurunan kelarutan protein yang menyebabkan daya ikat air berkurang.

Nilai DIA pada setiap TPH di Bandar Lampung sangat bervariasi yaitu dari 23,78 - 33,98 %. Hal ini dapat terjadi karena perbedaan jenis, umur, bobot sapi, jenis pakan, lama istirahat, stress, dan teknik pemotongan. Hal ini mengacu pada pendapat Jamhari (2000) bahwa beberapa faktor dapat mempengaruhi daya ikat air protein daging termasuk pH, stress, bangsa, pembentukan aktomyosin (rigormortis), temperatur dan kelembapan, pelayuan karkas dan aging, tipe otot dan lokasi otot, spesies, umur, fungsi otot, pakan, dan lemak intramuskuler.

Pada penelitian ini DIA terendah adalah 23,78 % (TPH Ibu Mul) dan yang tertinggi adalah 33,98 % (TPH H. Udin). Hal ini disebabkan oleh pH daging sapi yang dipotong di TPH Ibu Mul pH rendah, sedangkan pH daging sapi yang dipotong di TPH H. Udin pH tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (2005), yang menyatakan bahwa DIA sangat dipengaruhi oleh tinggi atau rendahnya pH isoelektrik daging.

Susut masak

Rata-rata susut masak daging dari TPH di Bandar Lampung dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai susut masak daging

TPH	Nilai Susut Masak Daging (%)			
	1	2	3	Rata rata
Ibu Mul	51,25	51,39	51,16	51,27
Bapak Bustomi	40,61	40,34	40,28	40,41
Bapak H. Udin	38,27	37,86	38,41	38,18
Bapak Ampan	40,10	40,38	40,26	40,25
Rata - rata				42,53

Dari penelitian menunjukkan nilai susut masak daging sapi dari TPH di Bandar Lampung adalah rata – rata 42,53%. Hasil dari susut masak ini termasuk normal sesuai dengan pendapat Soeparno (2005), pada umumnya nilai susut masak daging sapi bervariasi antara 1,5 -- 54,5% dengan kisaran 15 -- 40%.

Seperti halnya pH dan DIA, susut masak daging sapi yang berasal dari TPH di Bandar Lampung juga sangat bervariasi. Susut masak tertinggi (51,27%) terdapat pada daging sapi yang berasal dari TPH Ibu Mul. Sedangkan yang terendah (38,32%) berasal dari daging sapi asal TPH H. Udin. Faktor penyebab perbedaan nilai susut masak diantaranya adalah jenis sapi, metode pemotongan, berat sampel, jenis garis lintang dan kandungan lemak

Hal ini sesuai dengan pendapat Nurwanto et al., (2003) yaitu faktor yang mempengaruhi susut masak antara lain nilai pH, panjang sarkomer serabut otot, panjang potongan serabut otot, status kontraksi myofibril, ukuran dan berat sampel, penampang melintang daging, pemanasan,

bangsa terkait dengan lemak daging, umur, dan konsumsi energi dalam pakan.

Nilai susut masak dipengaruhi oleh DIA yang, dimana DIA mempengaruhi nilai susut masak daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Tambunan (2009) bahwa nilai susut masak ini erat kaitannya dengan daya mengikat air. Semakin tinggi daya mengikat air maka ketika proses pemanasan air dan, cairan nutrisi akan sedikit yang keluar atau yang terbuang sehingga massa daging yang berkurangpun sedikit. Pada penelitian ini DIA daging sapi yang dipotong di TPH Ibu Mul adalah 23,78. Sedangkan DIA daging sapi yang dipotong di TPH H. Udin adalah 38,18.

Besarnya nilai susut masak daging juga dipengaruhi oleh pH daging. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Soeparno (2005), yang menyatakan DIA sangat dipengaruhi oleh nilai pH daging. Apabila nilai pH lebih tinggi atau lebih rendah dari titik isoelektrik daging (5,0 -- 5,3) maka nilai susut masak daging tersebut akan rendah. Pada penelitian ini nilai susut masak tertinggi berasal dari TPH Ibu Mul dengan pH 5,3, sedangkan nilai susut masak terendah berasal dari TPH H. Udin dengan nilai pH 6,4.

Walaupun nilai susut masak daging di Bandarlampung termasuk normal tetapi masih dalam kisaran tinggi yaitu $\geq 35\%$. Menurut Yanti (2008), daging yang mempunyai angka susut masak rendah, $\leq 35\%$ memiliki kualitas yang baik karena kemungkinan keluarnya nutrisi daging selama pemasakan juga rendah. Selain itu dari segi ekonomi kerugian akibat kehilangan bobot daging akan kecil, jika susut masak daging rendah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Kualitas fisik daging sapi dari TPH di Bandar Lampung berada dalam kondisi baik dan masih berada dalam kisaran normal.

Saran

Pemerintah sebaiknya perlu mengadakan sosialisasi dan pembinaan kepada TPH di Bandar Lampung agar mampu memberikan daging yang lebih baik,sehat dan halal.

DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K.A., R.A. Edwards,G.H. Fleet, dan M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan: Hari Purnomo Adiono. UI Press: Jakarta
- Hamm.1972. Metode Influencing Cooking Losses from Meat. J.Food Scl.
- Jamhari. 2000. Perubahan sifat fisik dan organoleptik daging sapi selama penyimpanan beku. Buletin Peternakan Vol. 24 (1). 2000
- Lawrie, R. A. 1995. Meat Science 5th Edition . Pergamon Press, New York.
- Lukman. 2010. Sifat Fisik dan Palatabilitas Bakso Daging Sapi dan Daging Kerbau pada Lama Postmortem yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Nurwanto, Septianingrum, Surhatayi. 2003. Buku Ajar Dasar Teknologi Hasil Ternak. Semarang: Universitas Diponegoro
- Omojola, AB. 2007. Careeass and Organoleptic Eukariotik of Duck Meat on Influenza by Breed and Sex. Internasional Journal of Poultry Science (6) 329-334
- Rahardja, Djoni P. 2009. Bahan Ajar Ilmu Lingkungan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan keempat. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Smith, G. C., G. T. King dan Z. L. Carpenter, 1978. Laboratory Manual for Meat Science. 2nd ed. American Press, Boston, Massachusetts
- Tambunan, R. D. 2009. Keempukan daging dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung
- Triatmojo,H. 1992. Pengaruh proses pelayuan terhadap kualitas daging. Disertasi Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wootton. 1975. Principles of Meat Science. W. H. Freeman and Co., San Fransisco
- Yanti, H., Hidayati, dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (polyethylen) dan plastik PP (polypropylen) Di pasar arengka kota pekanbaru. Jurnal Peternakan Vol 5 No 1 Februari 2008 (22 – 27).