

KUALITAS FISIK DAGING SAPI YANG DILAYUKAN SECARA TRADISIONAL

POETY, M. K., N. L. P. SRIYANI, DAN A. A. OKA

Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana
e-mail: mariakurniatipoety@student.unud.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pelayuan daging secara tradisional (suhu ruang dan ruang terbuka) terhadap kualitas fisik daging sapi dan waktu optimal pelayuan untuk mendapatkan kualitas daging sapi yang baik. Materi penelitian yang digunakan yaitu daging sapi bali pada bagian otot LD (*Longissimus dorsi*). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan empat ulangan yaitu P₀ = kontrol daging sapi bali segar yang tidak mengalami proses pelayuan, P₁ = pelayuan daging sapi bali selama 6 jam, P₂ = pelayuan daging sapi bali selama 8 jam, P₃ = pelayuan daging sapi bali selama 10 jam. Pelayuan dilaksanakan pada suhu ruang 28-29 °C di ruang terbuka. Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah pH, warna, daya ikat air, susut masak, susut mentah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH dan warna secara statistik menurun secara signifikan ($P < 0,05$) mulai pelayuan 8 jam (P₂) dan 10 jam (P₃). Nilai susut mentah meningkat secara signifikan ($P < 0,05$) pada pelayuan selama 6 jam (P₁), 8 jam (P₂) dan 10 jam (P₃). Variabel daya ikat air dan susut masak tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Simpulan dari hasil penelitian ini adalah waktu pelayuan tradisional daging sapi bali ditinjau dari segi kualitas fisik daging adalah selama 6 jam.

Kata kunci: pelayuan daging, daging sapi bali, kualitas daging

PHYSICAL QUALITY OF BEEF WHICH IS AGING TRADITIONALLY

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of traditional aging meat on the physical quality of beef and the optimal time of traditional withering to obtain good quality beef. The research material used was beef on the LD muscle (*Longissimus dorsi*). The design used was completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications, namely P₀ = fresh meat without aging, P₁ aging beef for 6 hours, P₂ aging beef for 8 hours and P₃ aging beef for 10 hours at room temperature 28-29 °C. The variables observed in this study were pH, color, water holding capacity, cooking losses, and weep lose. The results showed that statistically traditional aging beef was significantly different ($P < 0.05$) on the pH value, color and weep lose but not significantly different ($P > 0.05$) on the value of water holding capacity and cooking loss. It can be concluded that the length time of aging beef could affect beef physical quality and the optimal time to produce the best quality physic of the beef is 6 hours.

Keywords: traditional aging, bali cattle beef, quality

PENDAHULUAN

Kualitas fisik daging merupakan acuan konsumen dalam memilih daging. Menurut Soeparno (2015), indikator yang dapat menggambarkan kualitas daging adalah pH, daya ikat air oleh protein daging, susut masak, dan susut mentah. Untuk melihat kualitas daging yang baik dengan melihat kualitas fisiknya. Salah satu cara untuk mendapatkan daging dengan kualitas yang baik yaitu dengan cara pelayuan. Pelayuan adalah penanganan daging segar setelah penyembelihan dengan cara menggantung atau menyimpan selama waktu tertentu pada temperatur di bawah titik beku daging

(-1,5 °C) (Soeparno, 2011). Namun pada prakteknya banyak pelayuan daging dilayukan pada suhu ruang di ruangan terbuka yang disebut dengan pelayuan tradisional seperti yang dilaksanakan di pasar-pasar tradisional. Para penjual daging sapi tidak paham bahwa pelayuan daging yaitu dengan cara menggantung potongan daging di lapak-lapak dagangannya merupakan proses pelayuan yang diduga dapat berpengaruh pada kualitas fisik daging.

Penelitian Kristiawan *et al.* (2019) yang menggunakan daging babi menyatakan bahwa lama waktu pelayuan secara tradisional yang optimal untuk menghasilkan

kan kualitas fisik daging babi yang baik adalah selama 8 jam. Sampai saat ini data kualitas fisik daging sapi bali yang dilayukan secara tradisional belum banyak dipublikasikan. Oleh karena itu penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kualitas fisik daging yang dilayukan secara tradisional pada ruang terbuka dan suhu ruang dan untuk mengetahui waktu optimal pelayuan yang mampu menghasilkan kualitas fisik daging sapi terbaik.

MATERI DAN METODE

Daging sapi

Daging yang diambil sebagai sampel adalah daging sapi bali pada bagian otot *longissimus dorsi* (LD) sebanyak 10 kg. Daging sapi bali diambil dari 10 penjual daging sapi bali di Pasar Badung, masing-masing penjual diambil 1 kg.

Alat dan bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, aquades dan larutan penyangga (*buffer*). Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *meat colour fan*, plastik, pisau, talenan, kulkas, gunting, timbangan analitik, tisu, kertas tempel, alat sentrifuge, tali rafia, waterbath, sterilisasi alat, alat penggantung, pH meter, gelas ukur, cawan petri, cawan porselen, aluminium foil, kamera dan alat tulis untuk mencatat hasil yang diperoleh selama penelitian.

Tempat dan lama penelitian

Pengambilan sampel dilaksanakan di Pasar Badung pada pukul 05.00 WITA sesuai dengan jam buka lapak dari penjual daging yang kemudian langsung dibawa ke Laboratorium Teknologi Hasil Ternak dan Mikrobiologi Fakultas Peternakan Universitas Udayana untuk segera dilayukan pada suhu ruang. Suhu ruang saat penelitian berlangsung berkisar 28°C - 29°C. Pelayuan dilaksanakan sesuai dengan perlakuan setelah itu dilakukan uji kualitas fisik. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari persiapan sampai analisis data.

Rancangan penelitian

Penelitian ini diawali dengan survey yang menggunakan metode wawancara kepada penjual daging sapi di Pasar Badung untuk mengetahui lama pelayuan yang sebenarnya yang dilaksanakan oleh para penjual daging sapi bali di Pasar Badung. Dari hasil survey tersebut didapatkan lama waktu pelayuan yang bervariasi mulai 6 jam, 8 jam, dan 10 jam, sehingga rentang waktu ini digunakan sebagai perlakuan. Selanjutnya rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan lama pelayuan dan masing-masing perlakuan terdiri dari empat ulangan. Perlakuan tersebut adalah:

- P0 = kontrol daging sapi bali segar yang tidak mengalami proses pelayuan
- P1 = pelayuan daging sapi bali selama 6 jam,
- P2 = pelayuan daging sapi bali selama 8 jam,
- P3 = pelayuan daging sapi bali selama 10 jam.

Variabel penelitian

Warna daging

Pengukuran warna daging menggunakan warna daging standar. Penilaian warna daging dilakukan dengan melihat warna permukaan otot dan mencocokkannya dengan warna daging standar. Penilaian skor warna dilakukan dengan cara membandingkan warna otot diketiga permukaan potongan melintang otot tersebut dengan alat pengukur warna daging meat colour fan buatan Australia dibawah penyinaran alam dengan enam skala warna yaitu warna 1 = pucat pink, 2 = pink, 3 = merah muda, 4 = merah cerah, 5 = merah, 6 = merah tua.

Pengukuran pH

Sebelum melakukan pengukuran pH meter dikalibrasi dengan larutan penyangga (*buffer*) pH 4 dan 7, demikian pula elektroda dibilas dengan aquades dan dikeringkan. Sampel daging ditimbang seberat 10 g dihaluskan dan dicampur dengan 10 ml aquades hingga homogen dan kemudian diukur dengan pH meter. Elektroda gelas pada pH meter dicuci dengan aquades dan dikeringkan dengan tisu. Pengukuran dilakukan tiga kali dan hasilnya dirata-rata sebagai nilai pH daging.

Pengukuran daya ikat air

Daya ikat air dihitung dengan pendekatan sentrifugasi. Daging seberat 2,5 g dimasukkan ke dalam plastik lalu diikat dan disentrifuse dengan kecepatan 36.000 rpm selama 60 menit. Selanjutnya ditimbang residu daging dan daya ikat air (DIA) dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Daya Ikat Air (DIA) \%} = \frac{100 - \text{Berat Residu Daging}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

Pengukuran susut masak (cooking loss)

Sampel daging ditimbang 20 g dan dimasukkan ke dalam kantong plastik tahan panas. Daging tersebut dipanaskan dalam air dengan suhu 80°C selama 60 menit. Sampel dicelupkan ke dalam air dingin pada pendinginan dilanjutkan pada suhu kamar selama 30 menit. Sampel diambil dan dilap dengan tisu tanpa menekannya, kemudian sampel ditimbang sebagai berat akhir. Pengukuran nilai *cooking loss* dilakukan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ cooking loss} = \frac{\text{Berat sebelum dimasak} - \text{Berat setelah dimasak}}{\text{Berat Sebelum dimasak}} \times 100\%$$

Pengukuran susut mentah (weep loss)

Susut mentah daging di tentukan dengan menimbang sampel daging dengan ketebalan 2,5 cm tanpa lemak dan jaringan ikat. Selanjutnya daging diikat tali dan digantung dalam keadaan terbungkus plastik rapat dan tidak menyentuh kantong plastik. Suhu yang digunakan adalah suhu kamar. Setelah digantung pada waktu yang diinginkan daging dilepas dan sebelum ditimbang daging dilap kering dan selanjutnya ditimbang. Soeparno (2015) menjelaskan bahwa pengukuran nilai *weep loss* dilakukan berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ weep loss} = \frac{\text{Berat Awal} - \text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\%$$

Analisis data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini akan dianalisis dengan sidik ragam (Anova). Apabila terdapat hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1994).

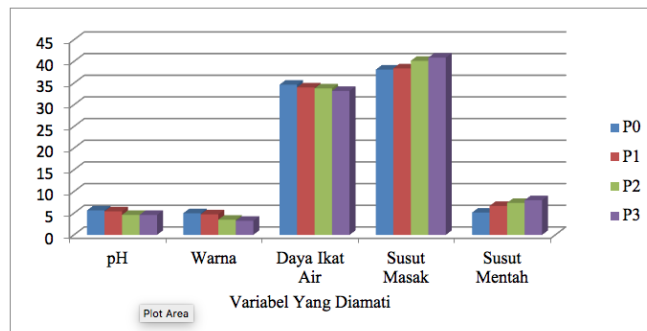
HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH, warna, daya ikat air, susut masak dan susut mentah daging sapi bali dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata pH daging menurun secara signifikan ($P < 0,05$) pada perlakuan P2 dan P3. Pada penelitian ini untuk nilai pH pada perlakuan P0 dan P1 masih berada diposisi pH ultimat sedangkan pada perlakuan P2 dan P3 pH dibawah pH ultimat ini disebabkan karena pelayuan yang terlalu lama akan menghasilkan asam laktat yang lebih banyak. Pada pelayuan 8 jam (P2) dan 10 jam (P3) kemungkinan daging masih mengalami glikolisis post mortem yang menghasilkan asam laktat.

Nilai pH daging akan menurun secara bertahap dari 7,0 sesaat setelah ternak dipotong sampai berkisar 5,4-5,8 dalam waktu 6-8 jam setelah pemotongan dan proses rigormortis terjadi. Pola penurunan pH seperti ini disebut pola penurunan pH secara normal menurut Kuntoro *et al.* (2013). Perubahan penurunan pH yang

terjadi disebabkan karena terbentuknya asam laktat yang menyebabkan penurunan pH daging. Penurunan pH yang ekstrim dibawah titik ultimat sering menyebabkan kerusakan struktur protein otot dan kerusakan tersebut tergantung pada temperatur dan rendahnya pH (Komariah *et al.*, 2009). Semakin tinggi asam laktat yang dihasilkan maka semakin besar pula penurunan pH. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa penurunan pH sesudah ternak mati pada dasarnya ditentukan oleh kondisi asam laktat yang tertimbun pada otot (Buckle *et al.* 2009).



Gambar 1. Diagram pH, warna, daya ikat air, susut masak dan susut mentah

Keterangan gambar:

P0 : Daging segar yang tidak dilayukan, P1 : Pelayuan daging selama 6 jam , P2 : Pelayuan daging selama 8 jam , P3 : Pelayuan daging selama 10 jam

Pada umumnya pelayuan dilaksanakan pada suhu dingin sementara pada penelitian ini pelayuan dilaksanakan pada suhu ruang. Suhu tinggi dapat meningkatkan laju penurunan pH, sedangkan suhu rendah dapat memperlambat penurunan pH. Penelitian ini sejalan dengan Kristiawan *et al.* (2019) yang juga mendapatkan pH daging babi yang turun seiring dengan makin lamanya pelayuan dilaksanakan pada suhu ruang. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Sunarlim *et al.* (2001) yang mendapatkan penurunan pH pada daging domba yang dilayukan pada suhu ruang selama 12 jam.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata warna daging semakin lama dilayukan turun secara signifikan mulai dari P2 (8 jam pelayuan) seiring

Tabel 1. Kualitas fisik daging sapi bali yang dilayukan secara tradisional di Pasar Badung

Variabel	Perlakuan ¹			
	P0	P1	P2	P3
Nilai pH	5,65±0,26 ^{a(2)}	5,44±0,45 ^a	4,61±0,17 ^b	4,60±0,06 ^b
Warna	5,00±0,81 ^a	4,75±0,95 ^{ab}	3,50±1,00 ^{bc}	3,25±0,50 ^c
Daya Ikat Air (%)	34,64±9,82 ^a	34,02±1,09 ^a	33,80±6,85 ^a	33,22±6,11 ^a
Susut Masak (%)	38,12±1,02 ^a	38,41±1,81 ^a	40,16±2,52 ^a	40,89±2,29 ^a
Susut Mentah (%)	5,15±0,92 ^c	6,68±0,96 ^b	7,38±0,54 ^{ab}	8,00±0,36 ^a

Keterangan:

- 1) Daging segar yang tidak dilayukan (P0), Pelayuan daging selama 6 jam (P1), Pelayuan daging selama 8 jam (P2), Pelayuan daging selama 10 jam (P3)
- 2) Nilai superskrip dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dan superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

dengan turunnya nilai pH. Semakin rendah pH maka warna daging akan menjadi semakin pucat. Laju penurunan pH otot yang cepat dan ekstensif akan mengakibatkan warna daging menjadi pucat, daya ikat protein daging terhadap cairannya menjadi rendah, dan permukaan potongan daging menjadi basah karena keluarnya cairan ke permukaan potongan daging (*drip* atau *weep*) menurut Forrest *et al.* (1989) dalam Kristiawan *et al.* (2019). Menurut Bahar (2003) nilai pH yang rendah mengakibatkan lebih banyak air yang keluar dan mengakibatkan lebih banyak sinar yang dipantulkan daripada diserap oleh permukaan daging, hal ini yang menyebabkan warna daging terlihat lebih pucat. Menurut Sriyani *et al.* (2015) nilai pH daging yang berada dalam kisaran pH ultimat maka nilai warna daging yang dihasilkan adalah nilai yang normal merah cerah. Pada penelitian ini nilai pH normal didapat pada perlakuan P1 dan P2 dengan warna daging yang masih merah cerah.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama dilaksanakan pelayuan nilai daya ikat air daging secara statistik tidak berpengaruh nyata. Nilai daya ikat air daging dipengaruhi oleh nilai pH (Lawrie, 2003), yang menyatakan bahwa penurunan pH menyebabkan denaturasi protein. Akibat denaturasi protein, maka terjadi penurunan kelarutan protein yang menyebabkan daya ikat air berkurang. Pada penelitian ini tidak berpengaruhnya nilai daya ikat air diduga disebabkan bahwa pada penurunan nilai pH yang signifikan pada P2 dan P3 belum menyebabkan terjadinya denaturasi protein yang dapat menyebabkan turunnya nilai daya ikat air daging secara signifikan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa semakin lama dilayukan nilai susut masak daging cenderung naik namun secara statistik tidak berbeda nyata. Hal ini berhubungan erat dengan nilai daya ikat air yang mana nilai daya ikat air pada penelitian ini cenderung turun walaupun secara statistik tidak berbeda nyata. Menurut Shanks *et al.* (2002), besarnya susut masak dipengaruhi oleh banyaknya kerusakan membran seluler, banyaknya air yang keluar dari daging, degradasi protein, dan kemampuan daging untuk mengikat air. Oleh karena itu susut masak sangat erat hubungannya dengan daya mengikat air pada daging. Semakin rendah daya mengikat air daging, maka susut masaknya akan semakin besar, demikian pula sebaliknya apabila daya mengikat air daging tinggi akan menyebabkan air yang keluar sedikit sehingga susut masak daging menjadi rendah. Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan kadar air daging, yaitu banyaknya air yang terikat di dalam dan diantara otot. Daging dengan susut masak yang rendah mempunyai kualitas yang relatif lebih baik daripada daging dengan persentase susut masak yang tinggi karena kehilangan nutrisi selama proses pemasakan akan lebih sedikit.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa susut mentah pada pelayuan tradisional naik secara signifikan dari P0 hingga perlakuan P3. Menurut Soeparno (2015) susut mentah dipengaruhi oleh daya ikat air, daya ikat air yang tinggi menyebabkan susut mentah yang rendah, sedangkan daya ikat air rendah menyebabkan susut mentah tinggi. Susut mentah berbanding lurus dengan susut masak, apabila susut masak meningkat maka susut mentah meningkat dan jika susut masak menurun maka susut mentah menurun juga. Susut mentah daging atau *weep loss* dapat diartikan sebagai hilangnya beberapa komponen nutrisi daging yang ikut bersama keluarnya cairan daging. Hal ini didukung dengan pendapat Soeparno (2015) bahwa cairan yang keluar tidak terserap kembali oleh serabut otot selama penyegaran inilah yang disebut *weep*. Dua faktor yang mempengaruhi jumlah *weep* yaitu besarnya cairan yang keluar dari daging dan faktor yang berhubungan dengan daya ikat air sehingga dapat dikatakan bahwa nilai daya ikat air sangat berpengaruh terhadap susut mentah daging.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa lama waktu pelayuan yang optimal untuk meningkatkan kualitas fisik daging adalah 6 jam pelayuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahar, B. 2003. Panduan Praktis Memilih Produk Daging Sapi. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet and M. Wootton. 2009. Ilmu Pangan. Hari Purnomo dan Adiono: Penerjemah. Universitas Indonesia Press. Jakarta. Terjemahan dari: Food Science.
- Forrest, J.C., E.D. Aberle, H.B. Hedrick, M.D. Judge, and R.A. Merkel. 1989. Principles of Meat Science. 2nd., Kendall/Hunt Publishing Co. Dubuque, Iowa.
- Komariah., Sri R., dan Sarjito. 2009. Sifat fisik daging sapi, kerbau dan domba pada lama postmortem yang berbeda. Buletin Peternakan. Vol. 33 (3) : 183-189
- Kuntoro, B., R. R. A. Maheswari, dan H. Nuraini. 2013. Mutu fisik dan mikrobiologi daging sapi asal rumah potong hewan (RPH) kota pekanbaru. Jurnal Peternakan. Vol. 10 (1): 1-8
- Kristiawan, I. M., N. L. P. Sriyani., dan I. N. T. Ariana. 2019. Kualitas fisik daging babi landrace persilangan yang dilayukan secara tradisional. Jurnal Peternakan Tropika. Vol. 7 (2) : 711- 722
- Lawrie. R. A. 2003. Ilmu Daging Edisi Kelima Penerjemah Prof Dr. Aminuddin Parakkasi. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

- Steel R G D, Toriee J H. 1994 Prinsip Prosedur Statistik. Yogyakarta. Universitas Gajah Mada Press.
- Sunarlim, R. and H. Setiyanto. 2001. Aging meat at room and cold temperatures on meat quality and aging loss of sheep carcass. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 6(1):51-58.
- Shanks, B.C., D.M. Wolf., dan R.J. Maddock. 2002. Technical note: The effect of freezing on Warner Bratzler shear force values of beef longissimus steak across several postmortem aging periods. *J. Anim. Sci.* 80:2122-2125.
- Sunarlim, R., dan S. Usmiati. 2009. Karakteristik daging kambing dengan perendaman enzim papain. *Proceeding Siminar Nasional Teknologi dan Veteriner 2009*. Balai Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian Bogor.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sriyani , N. L. P., Tirta A, I. N., dan Lindawati, S. A., Miwada I N. S. 2015. Kajian kualitas fisik daging kambing yang dipotong di RPH tradisional kota Denpasar. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Volume 18 Nomor 2 Th. 2015 : 49-51