

Pengaruh Pelayuan terhadap Daya Simpan dan Keempukan Daging

The Effect of Withering on The Shelf Life, and Tenderness of The Meat

S. F. Zahro, K. A. Fitrah, S. A. Prakoso, dan L. Purnamasari*

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Jalan Kalimantan 37, Jember 68121 - Indonesia

*Corresponding E-mail: listyap.faperta@unej.ac.id

(Diterima: 19 Agustus 2021 ; Disetujui: 3 Oktober 2021)

ABSTRAK

Daging mengandung nutrisi utama seperti air, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Daya ikat air daging dipengaruhi oleh kandungan nutrisi tersebut utamanya yaitu protein. Proses pelayuan pada daging dapat meningkatkan keempukan daging. Proses pelayuan dapat dilakukan dengan menyimpan daging selama 2 – 4 minggu dengan menggunakan mesin refrigerator. Nilai pH pada daging dapat berkaitan dengan daya ikat air daging, dimana dengan semakin jauhnya titik isoelektrik pH daging (5,0-5,4) maka daging tersebut dapat mengalami peningkatan daya mengikat airnya. Pengempukan daging dapat timbul selama proses penyimpanan berlangsung di karenakan di dalam proses tersebut terdapat perubahan daging lebih enzim proteolitik. Kadar air merupakan salah satu faktor yang memberi efek keempukan didalam daging. Semakin rendah daya ikat air maka semakin meningkat nilai susut masak, dengan adanya peningkatan susut masak dapat menandakan bahwa daging tersebut tidak berkualitas baik.

Kata kunci: daging, pelayuan, daya simpan, keempukan, susut masak

ABSTRACT

Meat contains major nutrients such as water, protein, fat, vitamins, and minerals. This nutrient content can affect the binding capacity of meat water because one of the roles of meat protein is to bind water in the meat. The leaching process on the meat can increase the tenderness of meat. The withering process can be done by storing the meat for 2 - 4 weeks using a refrigerator machine. The pH value of meat can be related to the binding capacity of meat water, where the further away from the isoelectric point of the pH of the meat (5.0-5.4), the meat can increase its water-binding power. Meat tenderization can occur during the storage process because meat changes to more proteolytic enzymes. Water content is one of the factors that give a tenderness effect in meat. The lower the water holding capacity, the higher the cooking loss value; an increase in cooking losses can indicate that the meat is not good quality.

Keywords: meat, withering, storability, tenderness

PENDAHULUAN

Dengan pertumbuhan penduduk di Indonesia seiring dengan meningkatnya kemajuan teknologi di masa ini. Dengan adanya peningkatan penduduk yang cenderung signifikan, maka kebutuhan untuk pangan dalam memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh akan mengalami kenaikan pula. Peningkatan kebutuhan daging sapi juga disebabkan peningkatan pendapatan dan kesadaran

masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi protein hewani. Menjelang hari-hari besar keagamaan seperti Idul Fitri, Idul Adha dan hari besar lainnya juga terjadi peningkatan. Menurut Budiyo (2010) bahwa faktor yang penentu peningkatan tingkat konsumsi pangan hewani di masyarakat Indonesia adalah peningkatan daya beli masyarakat terhadap daging utamanya daging sapi. Akan tetapi persediaan daging sapi di dalam negeri belum tercukupi, di karenakan pertumbuhan

populasi ternak sapi lokal di dalam negeri cenderung relatif kecil atau bisa dikatakan lambat, hal ini yang menjadikan harga daging di pasaran terbilang mahal (Siregar, 2010). Dengan demikian pemeliharaan ternak sapi merupakan penyumbang berlangsungnya lingkaran pangan protein hewani seperti daging.

Dinamika dari kebutuhan permintaan yang semakin meningkat ini menyebabkan kebutuhan pakan secara nasional mengalami kenaikan dengan cepat, baik dalam jumlah, kualitas, dan keragaman (Gunawan, 2013). Kualitas pakan merupakan salah satu penentu kualitas daging sapi. Kualitas daging tergantung pada proses perkembangan ternak tersebut. Produksi daging yang tinggi dapat di capai apabila pertumbuhan tenak yang cepat. Pertumbuhan tersebut dapat di pengaruhi oleh manajemen pakan, kondisi lingkungan, dan prasarana dalam pemotongan ternak. Perlakuan dalam penyembelihan dapat berpengaruh terhadap kualitas daging, rumah potong hewan (RPH) harus memiliki standart yang baku sehingga dapat menghasilkan produk daging yang terjamin mutu dan kualitasnya (Yuni *et al.*, 2012).

Daging merupakan bahan pangan yang bersifat mudah rusak, dimana daging merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroba, di karenakan daging mengandung zat nutrisi yang baik dan memiliki pH yang dapat di jadikan media mikroba. Daging yang memiliki jumlah mikroba yang banyak akan membuat daging mengalami pembusukan secara cepat (Septinova *et al.*, 2015). Daging mengandung nutrien utama seperti air, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Kandungan nutrisi dapat berpengaruh pada daya ikat air daging utamanya protein yang memiliki fungsi mengikat air dalam daging. Tujuan dari review jurnal ini adalah menganalisa pengaruh pelayuan terhadap daya simpan dan keempukan daging.

PEMBAHASAN

Proses pelayuan terbagi menjadi dua

yaitu suhu rendah (*cooler conditioning*) dan suhu tinggi (*high temperature conditioning*) (Kristiawan *et al.*, 2019). Pelayuan suhu rendah dilakukan dengan melayukan daging pada suhu 0-5°C, sedangkan pelayuan pada suhu tinggi dilakukan dengan melayukan daging pada suhu 15-40°C. Pelayuan pada RPH secara umum dilakukan pada suhu ruang, sedangkan RPH yang mempunyai fasilitas lebih lengkap pelayuan dilakukan dengan menyimpan daging pada ruang tertutup pada suhu 45°F selama 48 jam. Pelayuan pada ruang tertutup dilakukan setelah daging melewati fase rigor mortis kurang lebih 3 jam setelah proses pemotongan. Daging setelah melewati maas rigor akan empuk tetapi sebelum melewati masa rigor terjadi penurunan keempukan daging (Patriani *et al.*, 2010).

Kempukan Daging

Proses pelayuan pada daging dapat meningkatkan keempukan daging. Abustam *et al.* (2014) menyatakan bahwa proses *aging* atau pelayuan dapat dilakukan untuk mengempukkan daging. Proses pelayuan dapat dilakukan dengan menyimpan daging selama 2-4 minggu di dalam mesin refrigerator. Prinsipnya ezim yang terdapat dalam daging akan menutus myofibril (protein daging) serta jaringan ikat yang menyebabkan daging menjadi lebih empuk. Penelitian yang dilakukan oleh Firahmi *et al.* (2015) menunjukkan pengaruh pelayuan terhadap kekeempukan daging. Penelitian tersebut menggunakan daging yang telah di layukan sesuai perlakuan yaitu pelayuan selama 5 hari, 6 hari, 7 hari, dan 8 hari, sebagai bahan pembuatan bakso dengan parameter yang diujikan yaitu tekstur bakso. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelayuan daging selama 7 hari membuat tekstur bakso menjadi lebih kenyal.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Sutaryo *et al.* (2009) yang menggunakan daging yang telah dilayukan sebagai bahan baku pembuatan bakso. Penelitian dilakukan dengan perlakuan pelayuan daging selama 6 jam, 12 jam, 18 jam, dan 24 jam dengan

Tabel 1. Kriteria keempukan daging

Kriteria Keempukan	Besaran
Daging sangat empuk	daya putus Warner Blatzer <4,15 kg/cm ²
Daging empuk	daya putus Warner Blatzer 4,15-<5,86 kg/cm ²
Daging agak empuk	daya putus Warner Blatzer 5,86-<7,56 kg/cm ²
Daging agak alot	daya putus Warner Blatzer 7,56-<9,27 kg/cm ²
Daging alot	daya putus Warner Blatzer 9,27-<10,97 kg/cm ²
Daging sangat alot	daya putus Warner Blatzer ≥ 10,97 kg/cm ²

Sumber: Rahayu, 2009.

parameter yang diamati yaitu tekstur dan tingkat kesukaan bakso. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa pelayuan daging membuat tekstur bakso menjadi agak kenyal sampai kenyal. Perlakuan serupa juga berlaku pada daging domba. Penelitian Sunarlim dan Setiyanto (2014) dengan parameter yang diamati mutu daging domba setelah diberi perlakuan pelayuan daging pada suhu kamar dan suhu dingin yaitu pada suhu kamar 26 – 28 °C sedangkan suhu dingin 4°C. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa daging domba yang dilayukan pada suhu dingin memiliki keempukan daging yang tinggi. Menurut Widati (2008) proses pelayuan daging akan mengakibatkan denaturasi pada protein sehingga kadar keempukan daging meningkat.

Umur merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh pada keempukan daging. Secara umum daging ternak muda memiliki tingkat keempukan yang lebih baik dibandingkan dengan ternak yang sudah berumur tua, hal ini dikarenakan perbedaan ukuran dan serabut daging, dimana semakin tua umur ternak maka jaringan ikatnya semakin banyak sehingga mengakibatkan keempukan daging menurun. Bagian daging tertentu juga dapat berpengaruh pada tingkat keempukan. Sebagai contoh, daging bagian paha yang termasuk alat gerak akan lebih alot dibandingkan yang kurang aktif karena ototnya sering digerakan atau bekerja aktif (Suantika *et al.*, 2017).

Kriteria keempukan daging menurut (Rahayu *et al.*, 2009) terdapat tingkatan

pemutusan *Warner Blatzer* yang dapat mempengaruhi tekstur keempukan daging (Tabel 1). *Warner Blatzer* merupakan alat dan metode untuk mengukur kadar keempukan pada daging, atau juga dapat di artikan sebagai standart yang di tetapkan untuk keempukan daging. Tingkat keempukan pada daging mempengaruhi nilai kesukaan konsumen. Konsumen cenderung menyukai rasa daging yang empuk di karenakan daging yang empuk lebih memudahkan konsumen untuk mengkonsumsinya (Dharmawati *et al.*, 2015).

Keempukan daging erat kaitannya dengan mutu kualitas daging tersebut. Mutu merupakan pelengkap yang di nilai secara aorganoleptik yang di lakukan konsumen untuk memiliki produk. Secara visual mutu daging dapat di nilai berdasarkan warna, marbling, dan daya ikat air. Keempukan erat kaitannya dengan protein jaringan ikat, miofibril, dan sarkoplasma. Keempukan daging dapat di pengaruhi oleh adanya aktifitas enzim. Hal tersebut juga dapat di perkuat oleh penelitian yang di lakukan oleh (Wiguna *et al.*, 2004) bahwa pengempukan daging dapat timbul selama proses penyimpanan berlangsung di karenakan di dalam proses tersebut terdapat perubahan daging oleh enzim proteolitik. Enzim proteolitik tersebut terdapat pada daging yang memiliki enzim katepsin yang memiliki aktifitas tinggi pada suhu dingin melalui proses hidrolisis. Kadar air merupakan salah satu faktor yang memberi efek keempukan di dalam daging. Semakin rendah daya ikat air maka semakin nilai susut masak akan mengalami peningkatan

dengan adanya peningkatan susut masak dapat menandakan bahwa daging tersebut tidak berkualitas baik. pH rendah di dalam proses perendaman memiliki efek yang positif terhadap tekstur dan meningkatnya kapasitas air di dalamnya. Pada proses perendaman dapat mengempukkan dan meningkatkan rasa dan kadar air di dalam daging.

Perendaman pula dapat meningkatkan kemampuan daya ikat air pada daging sehingga dapat mengakibatkan susut masak di dalam daging menurun hal tersebut dapat menimbulkan keempukan pada daging karena meningkatnya kandungan air di dalamnya (Zulfahmi, 2013).

Daya Simpan

Dilihat dari nilai Total Volatil Base (TVB), masa simpan daging sapi pada suhu ruang adalah 19 jam 6 menit sedangkan berdasarkan nilai pH, masa simpannya pada suhu ruang selama 17 jam 42 menit, semakin lama menyimpan pada suhu ruang akan semakin banyak basa yang dihasilkan sehingga mengakibatkan proses pembusukan (Suradi, 2012). Sedangkan jika disimpan pada suhu dingin konvensional (4°C) mengalami pemekatan urat daging yang mengakibatkan pengerasan, semakin lama penyimpanan juga mengakibatkan penurunan kecerahan warna daging, hal lainnya mengakibatkan menurunnya aroma daging yang mana semakin lama aroma daging akan semakin tidak sedap, hal ini terjadi dikarenakan adanya nutrient yang hilang bersama cairan yang keluar sehingga mengakibatkan bau, rasa dan aroma menjadi berubah (Firdaus, 2019). Nilai pH pada daging dapat berkaitan dengan daya ikat air daging, dimana dengan semakin jauhnya titik isoelektrik pH daging (5,0-5,4) maka daging tersebut dapat mengalami peningkatan daya mengikat airnya.

Cara sederhana yang dapat dilakukan untuk menyimpan daging yaitu disimpan dalam *refrigerator* dengan tujuan utama memperpanjang masa simpan daging. Langkah lain yang dapat dilakukan yaitu dibekukan sehingga masa simpan lebih

lama. Proses pembekuan ini akan memberi batasan aktivitas mikroorganisme, reaksi-reaksi enzimatik, kimia dan kerusakan fisik. Pembekuan mampu memusnahkan sebagian besar bakteri patogen dan memperlambat atau menghambat pertumbuhan sejumlah mikroorganisme. Namun kekurangannya tidak membunuh semua mikroorganisme dan tidak mengakibatkan sterilisasi makanan (Sangadji *et al.*, 2019).

KESIMPULAN

Kadar air merupakan salah satu faktor yang memberi efek keempukan didalam daging. Semakin rendah daya ikat air maka nilai susut masak akan mengalami peningkatan dengan adanya peningkatan susut masak dapat mengindikasikan bahwa daging tersebut tidak termasuk dalam golongan daging yang berkualitas baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E., M. Nur, H., dan A. Akbar. 2014. Pengaruh lama perendaman asap cair konsentrasi 10% dan lama penyimpanan terhadap daya ikat air dan daya putus daging. *JIP*. 1(2): 141-149.
- Budiyono, H. 2010. Analisis neraca perdagangan peternakan dan swasembada daging sapi 2014 CEFARS. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 1(2): 64-70.
- Dharmawati, S., Nordiansyah, F., dan Mofie, A. 2015. Sifat fisik dan organoleptik bakso yang di buat dari daging sapi dengan lama pelayuan berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 1(1): 39-45.
- Firahmi, N., Dharmawati, S., dan Aldrin, M. 2015. Sifat fisik dan organoleptik bakso yang dibuat dari daging sapi dengan lama pelayuan berbeda. *Al Ulum Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(1).
- Gunawan L. 2013. Analisa Perbandingan Kualitas Fisik Daging Sapi Impor dan

- Daging Sapi Lokal. *Jurnal Hospitality dan Manajemen Jasa*. 1(1): 146-166.
- Kristiawan, I. M., N. L. P. Sriyani., dan I. N. T. Ariana. 2019. Kualitas Fisik Daging Babi Landrace Persilangan yang Dilakukan Secara Tradisional. *Peternakan Tropikal*, 7(2): 711-722.
- Suradi, K. 2012. Pengaruh Lama Penyimpanan Pada Suhu Ruang Terhadap Perubahan Nilai ph, TVB dan Total Bakteri Daging Kerbau. *Jurnal Ilmu Ternak*. 12(2): 9-12.
- Firdaus, M. 2019. Karakteristik Fisiko Kimia dan Organoleptik Daging Sapi Aceh dan Sapi Brahman Cross Selama Penyimpanan pada Suhu 4°C. Tesis. Universitas Sumatera Utara.
- Patriani, P., H. H. Harapin, R. E. Mirwandhono, dan T. H. Wahyuni. 2010. *Teknologi Pengolahan Daging*. Medan: Anugrah Pangeran Jaya press.
- Rahayu, S., Komariah., dan Sarjito. 2009. Sifat fisik daging sapi, kerbau, dan domba, pada lama postmortem yang berbeda. *Jurnal Buletin Peternakan*. 33(3): 183-189.
- Sangadji, I., Jurianto., dan Rijal, M. 2019. Lama penyimpanan daging ayam broiler terhadap kualitasnya ditinjau dari kadar protein dan angka lempeng total bakteri. *Jurnal biologi sel* . 8(1): 2541-1225.
- Septinova, D., Hernando, D., dan Adhianto, K. 2015. Kadar air dan total mikroba pada daging sapi di tempat pemotongan hewan (TPH) Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(1): 61-67.
- Siregar, S. B. 2010. *Penggemukan Sapi Potong*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta: 1-135.
- Suantika, R., Suryaningsih, L., dan Gumilar, J. 2017. Pengaruh lama perendaman dengan menggunakan sari jahe terhadap kualitas fisik (daya ikat air, keempukan dan ph) daging domba. *Jurnal Ilmu Ternak*. 17(2): 67-72.
- Sunarlim, R. dan Setiyanto, H. 2014. Pelayuan pada suhu kamar dan suhu dingin terhadap mutu daging dan susut bobot karkas domba. *JITV*, 19(3).
- Sutaryo, S., Bintoro, V. P., dan Junianto, D. 2009. Pengaruh Lama Pelayuan terhadap Kekenyalan, Tekstur dan Kesukaan Bakso Daging Sapi. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 6(1).
- Widati, A. S. 2008. Pengaruh lama pelayuan, temperatur pembekuan dan bahan pengemas terhadap kualitas kimia daging sapi beku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak*, 3(2): 39-49.
- Wiguna, Y., Komariah, dan I. I. Arief. 2004. Kualitas fisik dan mikroba daging sapi yang di tambah jahe (*Zingiber officinale roscoe*) pada konsentrasi dan lama penyimpanan yang berbeda. *Jurnal Media Peternakan*. 27(2): 46-54.
- Yuni, E., Sugiyono, A., Rohman, M., Abidin, Z., dan Aryani, D. 2012. Identifikasi daging babi menggunakan metode PCR-RFLP gen cytokrom b dan PCR primer spesifik gen amelogenin. *J Agritech*, 2(4): 370-375.
- Zulfahmi, M., Pramono., Y. Budi., Hintono., dan Antonius. 2013. Pengaruh Marinasi Ekstrak Kulit Nenas (*Ananas comocua* L. Merr) Pada Daging Itik Tegal Betina Afkir Terhadap Kualitas Keempukan dan Organoleptik. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 04(08).