

KAJIAN BERBAGAI METODA *THAWING* TERHADAP KEEMPUKAN,
DAYA IKAT AIR DAN SUSUT MASAK DAGING SAPI
BAGIAN PAHALilis Suryaningsih
Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

ABSTRACT

Effect of *thawing* method toward tenderness, water holding capacity and cooking loss of topside meat. The objectives of this research were to know effect of *thawing* method toward tenderness, water holding capacity and cooking loss of topside meat. Design used completely randomized with 3 treatment of *thawing* method with 6 times replication. To find out the effect between each treatment, ANOVA test and Duncan test were used. Result was showed that of *thawing* method temperatureS of 10°C and 28°C, tenderness, water holding capacity and cooking loss of topside meat non significant. *Thawing* method temperature of 50°C tenderness, water holding capacity and cooking loss of topside meat significant.

Keywords : *thawing, tenderness, water holding capacity, cooking loss*

PENDAHULUAN

Daging merupakan komoditas pangan hewani yang sangat penting karena merupakan sumber protein, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, karena daging mengandung protein sekitar 18 % - 20% dan susunan asam aminonya terutama asam amino esensial yang sangat lengkap. Disamping itu daging juga mengandung vitamin dan mineral khususnya zat besi.

Berdasarkan asalnya protein dapat dibagi menjadi tiga kelompok yaitu : protein sarkoplasma, protein myofibril dan protein jaringan ikat. Protein sarkoplasma merupakan protein yang larut dalam air karena umumnya dapat terekstrak air dan larutan garam cair (Aberle, dkk. 2001)

Konsumen menengah keatas ataupun para katering atau penjual daging masak umumnya membeli daging sekaligus agar supaya harganya lebih murah dan langsung dimasukkan ke dalam pembekuan daging kemudian apabila mereka membutuhkan dikeluarkan dengan cara dilumerkan kembali atau di *thawing* baru dimasak.

Metode *thawing* ada beberapa macam diantaranya pada suhu refrigrasi (5 - 7)°C, suhu air dingin (10 — 15)°C, suhu udara terbuka (27 — 30)°C dan perendaman pada air hangat. Bila daging tersebut di *thawing* maka aktivitas enzim ATP-ASE akan meningkat dengan sangat cepat, hal ini menyebabkan serabut daging memendek dan mengakibatkan pengeluaran banyak cairan dan daging sehingga akhirnya daging akan mengalami perubahan baik keempukan, daya ikat air dan susut masak.

Susut masak adalah berat yang hilang atau penyusutan berat selama pemasakan (Soeparno, 1998). Selain itu susut masak merupakan fungsi dari temperatur dan lama pemasakan, disamping itu susut masak dipengaruhi pH, panjang sarkomer, serabut otot, panjang potongan serabut otot, ukuran berat sampel daging dan penampang melintang daging (Lawrie, 1991). Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi. Pada umumnya, susut masak bervariasi antara 1.5% - 54.5% dengan kisaran 15% - 40% (Soeparno, 1998).

Keempukan yang diperoleh dipengaruhi oleh kadar air, lemak dan protein. Semakin tinggi kadar protein akan semakin meningkatkan keempukan, karena dengan semakin meningkatnya kadar protein akan menyebabkan air terikat lebih banyak (Ockerman, 1983).

Daya mengikat air didefinisikan sebagai kemampuan daging untuk mempertahankan kandungan air selama mengalami perlakuan dari luar seperti pemotongan, pemanasan, penggilingan dan pengolahan (Aberle, dkk. 2001). Peningkatan daya ikat air berkaitan dengan kemampuan protein otot dalam mengikat air, sedangkan kemampuan mengikat air protein otot dipengaruhi oleh nilai pH dan jumlah ATP jaringan. Penurunan daya ikat air disebabkan oleh makin banyaknya asam laktat yang terakumulasi akibatnya banyak protein myofibril yang rusak dan kehilangan kemampuan mengikat air (Lawrie, 1991).

Secara komersial daging sapi dijual dalam bentuk potongan daging yang berpatokan pada bagian — bagian tubuh sapi. Berdasarkan bagian karkas setiap potongan prima karkas sapi mempunyai komposisi kimia yang berbeda jika dilihat dari kandungan protein, lemak, air, mineral dan kalorinya. Daging paha ternasuk mempunyai kandungan protein yang tinggi (19.5%) dan kadar lemak yang rendah (11%) dibandingkan dengan potongan daging lainnya (Judge, dkk. 1989).

MATERI: DAN METODE

Daging yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi bagian paha belakang yang berasal dari enam ekor sapi jantan jenis peranakan ongole dengan umur 2 — 3 tahun. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (Steel dan Torrie, 1984) dengan tiga perlakuan yaitu P₀ penggunaan *thawing* pada suhu 10°C, P₁ penggunaan *thawing* pada suhu 28°C dan P₂ penggunaan *thawing* pada suhu 50°C. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak enam kali. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan dilakukan analisis ragam dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan uji jarak berganda Duncan. Selanjutnya dilakukan pengukuran terhadap keempukan, daya mengikat air dan susut masak.

Prosedur Penelitian

Daging yang telah mengalami pelayuan pada suhu 5 -6 °C selama 2 hari kemudian dikemas seberat 250 gram dengan menggunakan plastik dan dimasukkan ke dalam freezer yang diatur pada suhu — 15°C dan dibekukan selama empat hari.

- a. Daging yang telah dibekukan kemudian di *thawing* berdasarkan perlakuan, yaitu pada suhu 10 °C dalam chiller, pada suhu 28°C dalam udara terbuka dan pada suhu 50°C pada air hangat.
- b. *Thawing* selesai dilakukan sampai daging tidak beku lagi dan sudah betul — betul lumen

Peubah yang Diukur

1. Pengukuran keempukan (Instron Food Testing Instrument, Operation Instruction, (1974).

Daging masak dibentuk seperti kubus dengan luas penampang yang telah ditentukan (cm²). Daging diletakkan pada tempat pengujian sampel dengan arah serat daging tegak lurus terhadap pisau pemutus. Skala alat Instron diatur pada skala penuh 50kg. Nilai yang diperoleh dinyatakan dalam kilo newton (kN); F = tahanan sampel (kg/cm²), yaitu besar gaya tekan F yang diperlukan untuk mengunyah "serabut daging pada sampel daging yang berluas penampang A . Keempukan daging dengan rumus :

$$\text{Nilai keempukan daging} = \frac{\text{besar gaya "kunyah" (kN)}}{\text{luas penampang daging (cm}^2\text{)}}$$

2. Daya Ikat Air

Pengukuran ini dilakukan dengan metode penekanan sesuai petunjuk Hamm (1974) sebanyak 0.3 gram daging yang ditempatkan di tengah diantara dua kertas Whatman No 1 kemudian ditempatkan diantara dua plat-plat penekan hidrolik dan penekan pada tekanan 35 kg/cm² dalam waktu 5 menit. Setelah pengepresan selesai, bidang yang tertutup sampel daging yaitu lingkaran dalam dan bidang basah sekelilingnya yaitu lingkaran luar pada kertas Whatman diberi tanda dan pengukuran keliling kedua lingkaran dilakukan dengan menggunakan alat planimeter Haff. Setelah diperoleh keliling kedua lingkaran, maka luas kedua lingkaran dapat dihitung. Selisih luas bidang serapan air (wetted area). Kandungan air daging dihitung dengan rumus

$$mg H_2O = \frac{\text{Wetted area (cm}^2\text{)}}{0.0948} \quad 8.0$$

$$3. \text{ Susut Pemasakan} = \frac{\text{Berat Sosis Sebelum Dimasak} - \text{Berat Sosis Setelah Dimasak}}{\text{Berat Sosis Setelah Dimasak}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAAN

Hasil pengamatan selama penelitian berbagai metode *thawing* terhadap keempukan daging sapi bagian paha dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata — rata Nilai Keempukan Daging Sapi Bagian Paha dari Berbagai Metode *Thawing*

Perlakuan	Rataan	Signifikansi (0.05)
<i>Thawing</i> 10°C		a
1		a
	1.90	

Keterangan : ▶ ' , diikuti huruf kecil yang sama ke arab kolot tidak)berbeda nyata

Dilihat dari Tabel 1 bahwa daging yang di *thawing* pada suhu 50°C menunjukkan nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan nilai yang di *thawing* pada suhu 10°C dan 28°C. Pada *thawing* 10°C dan *thawing* 28°C tidak menunjukkan pengaruh terhadap keempukan daging, namun pada *thawing* 50°C menunjukkan adanya perbedaan keempukan, hal ini disebabkan daging yang *dithawing* pada suhu 50°C menghasilkan daging yang masak yang berjuice rendah sehingga mempunyai kekerasan daging yang liat.

Wilson, G.D (1981) mengemukakan bahwa faktor — faktor yang mempengaruhi jumlah *drip* pada daging adalah macam daging, lama penyimpanan, kecepatan pencairan kembali, kondisi fisiologi otot waktu dipotong dan lama pembekuan. Daging sapi yang berkualitas baik mempunyai daya tahan satu tahun atau bahkan lebih dan disimpan pada temperatur antara 0°C sampai -23°C.

Hasil pengamatan selama penelitian berbagai metode *thawing* terhadap daya ikat air daging sapi bagian paha dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata — rata *thawing* 10°C dan *thawing* 28°C tidak menunjukkan perbedaan pengaruh terhadap daya ikat air daging, namun pada *thawing* 50°C menunjukkan adanya perbedaan daya ikat air, hal ini disebabkan pada saat *thawing* dilakukan *drip* yang keluar paling banyak dibandingkan dengan daging yang *dithawing* pada suhu

10°C dan 28°C, selain itu solubilitas protein daging menurun menyebabkan kemampuan air daging mengikat air rendah.

Tabel 2. Rata — rata Nilai Daya Ikat Air Daging Sapi Bagian Paha dari Berbagai Metode *Thawing*

Perlakuan	Rataan	Signifikasi (0.05)
<i>Thawing 10°C</i>	182.3	a
<i>Thawing 28°C</i>	185.0	a
<i>Thawing 50°C</i>	161.0	b

Keterangan : 1Y diikuti huruf kecil yang sama ke arab kolol tid. berbeda nyata (P < 0.05)

Thawing pada suhu 50°C menyebabkan kehilangan kemampuan mengikat air, hal ini disebabkan penerapan panas pada daging mengakibatkan adanya perubahan sniktur jaringan daging. Ini sesuai dengan pendapat Aberle, dkk (2001), mengatakan bahwa penurunan daya ikat air mulai dapat terdeteksi pada pemanasan daging diatas 40°C menyebabkan perubahan daya ikat air daging akan nyata .

Thawing pada suhu 10°C dan 28°C tidak menunjukkan perbedaan, hal ini sejalan dengan pendapat (neckson, 1978), bahwa *thawing* pada suhu tersebut menyebabkan penyerapan kembaliMangan demikian kehilangan cairan dapat diminimumkan.

Hasil pengamatan selania penelitian berbagai metode *thawing* terhadap susut masak daging sapi bagian paha dapat dilihat pada label 3.

label 3. Rata — rata Nilai Susut Masak Daging Sapi Bagian Paha dari Berbagai Metode *Thawing*

Perlakuan	Rataan	Signifikasi (0.05)
<i>Thawing 10°C</i>	5.85	a
<i>Thawing 28°C</i>	6.51	a
<i>Thawing 50°C</i>	8.27	b

Keterangan : ▶ ir yang diikuti humf kecil yang sama ke arah kolo tidakTherbeda nyata (P < 0.05)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase susut masak meningkat seiring dengan meningkatnya suhu *thawing*. Nilai rata-rata susut masak berkisar antara 5.85 — 8.27 °A hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1998) pada umumnya makin tinggi temperatur atau makin lama waktu *thawing* maka makin besar kadar cairan daging yang hilang sampai mencapai tingkat konstan. Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan kadar juice daging yaitu banyaknya air yang terikat didalam dan diantara serabut otot. Juice daging merupakan komponen dari tekstur yang menentukan keempukan daging. Susut masak bervariasi dengan kisaran 1.5 — 54.5 % .

KESIMPULAN

Dan hash pengamatan selama melakukan penelitian dapat diambil kesimpulan metode *thawing* pada suhu 10°C dan 28°C tidak menunjukkan perbedaan baik dilihat dari segi keempukan, daya ikat air dan susut masak daging, sedangkan metode *thawing* pada suhu 50°C menunjukkan terjadinya pembahan keempukan, daya ikat air, dan susut masak daging.

DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, E.D., Forrest, J.C., Gerrand, D.E., Mills, E.W. 2001. *Principles of Meat Science*. Fourth Edition. Amerika. KendaUHunt Publishing Company.
- Hendrickson, R. I. 1978. *Meat, Poultry and Seafood Technology Prentice*. – Hall. Inc. New Jersey.
- Judge, M.D., E.D. Arerle, H.R. Cross dan B. D. Scanbacher. 1989. *Principles of Meat Science*. 2nd . Kendal / Hunt.
- Lawrie RA. 1991. *Meat Science*. Ed ke-4. Oxford : Pergamon Pr
- Ockerman, H.W. 1983. *Chemistry of Meat Tissue*. Ten Edition. Departement of Animal Science. The Ohio State Univ and The Ohio Agricultural Research and Development Center.
- Soepamo. 1998. *Ilmu clan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Steel, R.G.D., dan Torrie J.H. 1984. *Principles and Procedures of Statistics*. Second Edition. International Student Edition. Mc-Graw- Hill International Book Company, Singapore-Sydney-Tokyo.
- G.D. 1981. *Meat and Meat Products. : Factors Affectin Quality Control Applied Science* Publisher. London and New Jersey.