

PENGARUH PERENDAMAN DAGING SAPI (*Topside*) MENGGUNAKAN SERBUK JAHE TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING SAPI

Dimas fajar Nugroho¹, Ardian Ozzy Wianto¹, Ahmad Pramono²

¹Program Studi Produksi Ternak, Fakultas Sain dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Karanganyar. Jalan Raya Solo-Tawangmangu KM 12 Papahan Tasikmadu Karanganyar

²Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 57126
email : fajarresmi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh serbuk jahe terhadap nilai warna, nilai pH, dan susut masak pada daging sapi. Materi penelitian yaitu daging sapi bagian *topside*, serbuk jahe emprit dan aquades yang terdiri 4 perlakuan dengan 4 ulangan. Perlakuan pertama (T0) 0% (kontrol) tanpa pemberian serbuk, (T1) perendaman serbuk jahe 10%, (T2) perendaman serbuk jahe 20%, dan (T3) perendaman serbuk jahe 30% masing-masing perlakuan direndam selama 30 menit. Variabel yang diamati adalah uji warna, uji pH, serta susut masak. Data yang diperoleh dianalisis statistik dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah, perbedaan antar perlakuan dihitung dengan Uji Wilayah Ganda Duncan, data presentase distransformasi menggunakan Arcus sinus. Berdasarkan analisa SPSS menunjukkan bahwa pengaruh perendaman daging sapi bagian *topside* menggunakan serbuk jahe dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan hasil berbeda sangat nyata terhadap uji warna ($P < 0,01$) dan nilai pH ($P < 0,01$). Namun hasil menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Susut Masak ($P > 0,05$). Nilai Warna: T0 = 2,5; T1 = 5,25; T2 = 7,5; T3 = 8; Nilai pH: T0 = 6,93; T1 = 6,64; T2 = 6,55; T3 = 6,44; Susut Masak (%): T0 = 41,00; T1 = 42,13; T2 = 41,66; T3 = 43,05. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa penambahan serbuk jahe dengan konsentrasi 30% tidak berpengaruh terhadap susut masak daging. Namun berpengaruh sangat nyata terhadap warna dan pH pada daging.

Kata Kunci: Kualitas fisik, Perendaman, Serbuk jahe, *Topside*.

Abstract

The research to determine the effect of ginger powder on color values, pH values, and cooking losses in beef. The research material was beef topside, ginger powder and distilled water which consisted of 4 treatments with 4 replications. The first treatment (T0) 0% (control) without giving powder, (T1) 10% ginger powder immersion, (T2) 20% ginger powder immersion, and (T3) 30% ginger powder immersion, each treatment was soaked for 30 minutes. The variables observed were the color test, pH test, and cooking losses. The data obtained were analyzed statistically using a completely randomized design in one direction, the differences between treatments were calculated using Duncan's Multiple Area Test, the percentage of distransformation data used Arcus sinus. Based on the SPSS analysis, it showed that the effect of soaking the topside of the beef using ginger powder with different concentrations showed highly significant different results on the color test ($P < 0.01$) and pH value ($P < 0.01$). However, the results showed no significant difference in the Cooking Shrinkage test ($P > 0.05$). Color Value: T0 = 2.5; T1 = 5.25; T2 = 7.5; T3 = 8; pH value: T0 = 6.93; T1 = 6.64; T2 = 6.55; T3 = 6.44; Cooking Losses (%): T0 = 41.00; T1 = 42.13; T2 = 41.66; T3 = 43.05. Based on the results of the study it was concluded that the addition of ginger powder with a concentration of 30% had no effect on the cooking loss of meat. However, it has a very real effect on the color and pH of the meat.

Keywords: Physical quality, Soaking, Ginger powder, *Topside*

Nugroho dkk, 2023

1. Pendahuluan.

Peternakan merupakan subsektor penting dalam pertanian yang berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani. Kebutuhan masyarakat akan hasil ternak seperti daging semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat akan pemenuhan gizi serta meningkatnya kemampuan masyarakat untuk mengolah hasil dari sektor peternakan. Salah satu kebutuhan yang berkontribusi dalam memenuhi kebutuhan hewani bagi masyarakat adalah daging terutama daging sapi. Daging merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki nilai gizi berupa protein yang tinggi dan mengandung susunan asam amino yang lengkap dan seimbang. Bagan pangan ini juga mengandung B kompleks (niasin, riboflavin, dan tiamin), mineral kalsium, fosfor, dan besi (Heri Warsito, Rindiani, 2015). 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).

Penutup daging sapi atau lebih dikenal dengan nama *Topside* atau *Round* adalah bagian daging sapi yang terletak dibagian paha belakang sapi dan sudah mendekati bagian pantat sapi. Potongan daging sapi dibagian ini sangat tipis dan kurang lebih sangat liat, selain itu bagian ini sangat kurang lemak sehingga jika dimasak atau dibakar akan sangat lama melunaknya. Biasanya bagian ini menjadi masakan dengan kuah atau bumbu yang banyak seperti empal, rendang, dendeng, atau dihalsakan lembut dibuat menjadi bakso. Jahe (*Zingiber Officinale Roscoe*) merupakan tanaman rempah yang dimanfaatkan sebagai minuman atau campuran pada bahan pangan (Hesti Dwi Setyaningrum, 2015). Jahe tergolong tanaman rempah yang mempunyai rasa pedas, hangat, beraroma dan umumnya digunakan sebagai bahan penambah citarasa pada produk seperti daging. Jahe bersifat antimikroba yang dapat digunakan untuk menekan atau menghentikan pertumbuhan bakteri (bakterio statik) dan jamur (fungistatik) serta dapat menekan pertumbuhan *E. coli* bahkan membunuh bakteri (bakterisidal) dan jamur (fungisidal) seperti pada bakteri *Bacillus subtilis*, *Micrococcus varians*, dan *Leuconostoc sp* serta kapang dan khamir tertentu. Jahe juga mengandung enzim proteolitik proteinase thiol (Lee *et al.*, 1986).

2. Materi Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 25 Juni - 25 Juli 2022 di Laboratorium Dasar Produksi Ternak Universitas Muhammadiyah Karanganyar.

2.1 Materi dan Perlengkapan

2.1.1. Materi yang akan digunakan adalah

- a) Daging bagian *Topside* sapi limosin yang berumur berkisar 1,5-2 tahun, daging dibeli di Lembu Katon daerah Solo seberat 500 gram
- b) Aquades sejumlah ± 3000 ml atau 3 liter
- c) Serbuk jahe emprit sejumlah ± 500 gram, serbuk didapat dari daerah Ambarawa Kab. Semarang

Nugroho dkk, 2023

2.1.2 Alat yang digunakan dalam menguji Warna

- a) Skor warna daging memiliki skala angka dari 1-9 (SNI: 3932 : 2008)
- b) Pinset, untuk mengambil sampel daging

2.1.3. Alat yang digunakan untuk menganalisa pH

- a) pH meter digital, untuk mengukur nilai pH daging
- b) Pisau/ kater, untuk memotong daging
- c) Timbangan digital, untuk menimbang sampel
- d) Petri Disk, sebagai tempat menaruh sampel
- e) Gelas ukur/beker dan erlenmeyer, sebagai wadah merendam sampel dan mengukur aquades

2.1.4. Alat yang digunakan untuk menguji Susut Masak

- a) Waterbath, digunakan untuk merebus/ memasak daging
- b) Plastik klip, untuk membungkus sampel
- c) Spidol dan label, untuk menomeri ulangan
- d) Pisau dan telenan, untuk memotong daging
- e) Nampan, untuk mengurutkan/menaruh sampel daging yang dipotong
- f) Timbangan digital, untuk menimbang sampel dan serbuk jahe
- g) Gelas beker atau erlenmeyer, sebagai wadah merendam sampel dan mengukur aquades
- h) c. Pinset, untuk mengambil sampel daging
- i) Tissue, untuk mengelapi/ mengeringkan sampel sesudah perebusan

2.2 Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode penelitian secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan ulangan sebanyak 4 kali. Masing-masing ulangan terdiri dari 320 gram daging bagian Topside untuk Susut Masak dan 160 gram untuk uji pH daging. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian serbuk jahe melalui perendaman dengan masing-masing level perlakuan sebagai berikut.

T0 : Daging direndam dalam 100% aquades

T1 : Daging direndam dalam serbuk jahe konsentrasi 10%

T2 : Daging direndam dalam serbuk jahe konsentrasi 20%

T3 : Daging direndam dalam serbuk jahe konsentrasi 30%

2.3 Variabel Penelitian

Sampel daging yang digunakan untuk uji fisik berasal dari bagian topside daging sapi. Karakteristik daging yang diamati dalam penelitian ini adalah Warna daging, pH daging, dan Susut masak.

2.3.1. Uji Warna Daging

Daging yang sudah dipotong seberat 20 gram dan sudah diberi perlakuan selanjutnya dicocokkan warnanya menggunakan skor warna daging (Meat Colour Standard) yang memiliki skala angka dari 1-9 (SNI: 3932 : 2008).

Nugroho dkk, 2023

2.3.2. Uji pH Daging

Perbandingan uji pH antara daging dan aquades adalah (50:50). daging seberat 10 gram setelah mendapat perlakuan dicaincang, ditambah aquades sebanyak 10 ml dicampur secara homogen/merata. Diukur menggunakan pH meter digital, dilakukan sebanyak 3 kali ulangan pada masing-masing ulangan lalu di rata-rata (Kurniawan *et al.*, 2020)

2.3.3. Susut Masak Daging

Nilai susut masak atau cooking loss ditentukan berdasarkan metode (Bouton *et al.* 1971) dikutip (Soeparno, 2009). Berat masing-masing sampel daging 20 gram. Daging yang sudah diberi perlakuan selanjutnya sampel dimasukkan kedalam kantong plastik klip, diklip dimasak didalam waterbath pada temperatur 80°C selama 30 menit. Sampel dengan plastik diambil didinginkan pada temperatur ruang dalam air mengalir. Permukaan sampel dikeringkan dengan tissue tanpa ditekan, dan ditimbang. Nilai susut masak adalah selisih berat antara sampel dengan daging segar (mentah) dengan sampel daging masak dan dinyatakan kedalam persen. Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai susut masak (*cooking loss*) adalah:

$$\text{Susut Masak} = \frac{A-B}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

A = Berat sampel sebelum dimasak (gram)

B = Berat sampel sesudah dimasak (gram)

2.4 Rancangan Percobaan dan Analisa Data

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap. Data yang diperoleh dianalisa Anova dengan program SPSS versi 26, jika terdapat perbedaan dalam perlakuan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan dan data presentase distransformasi menggunakan Arcus sinus.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneitian pengaruh perendaman daging sapi bagian Topside menggunakan serbuk jahe sebagai bahan penguji kualitas fisik daging sapi telah dilaksanakan. Hasil penelitian meliputi data uji warna daging, uji pH daging, dan susut masak daging

Tabel 1. Hasil penelitian perendaman daging sapi (*Topside*) menggunakan serbuk jahe

Parameter	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Warna	2,5 ^a	5,25 ^b	7,5 ^c	8 ^c
pH	6,93 ^c	6,64 ^b	6,55 ^{ab}	6,44 ^a
Susut Masak ^{ns}	41,00	42,13	41,66	43,05

Keterangan:

ns : *non signifikan*

a b : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan (P<0,05)

Nugroho dkk, 2023

3.1. Pengaruh Perlakuan Terhadap Warna Daging

Tabel.1 menunjukkan hasil nilai yang terus meningkat dari data rata-rata 2,5 menjadi 8 yang berarti bahwa penambahan serbuk jahe yang semakin tinggi akan mempengaruhi warna daging menjadi semakin gelap. Tingkatan nilai warna diukur dengan (SNI 3932:2008) standar warna daging sapi menggunakan skor 1–9, mulai dari warna merah muda sampai merah tua, yaitu warna merah terang (skor 1-5), warna merah kegelapan/agak gelap (skor 6–7), dan warna merah gelap (skor 8–9). Dari data penelitian yang diperoleh T0 atau tanpa perlakuan 0% ulangan 1 dan 2 menunjukkan nilai 2 yaitu warna daging merah terang dan ulangan 3 dan 4 menghasilkan nilai 3 warna daging merah terang. T1 (10%) ulangan 1 dan 2 menunjukkan nilai warna 4 dan 5 atau warna daging merah terang, dan ulangan 3 dan 4 menghasilkan nilai 6 warna daging agak gelap. T2 (20%) ulangan 1 dan 4 menghasilkan nilai 8 warna daging merah gelap, dan ulangan 2 dan 4 memiliki warna 7 warna agak gelap. T3 (30%) pada ulangan 1 dan 2 menghasilkan nilai 8 warna daging merah gelap, ulangan ke-3 nilai warna 7 agak gelap, dan ulangan ke- 4 menghasilkan nilai 9 warna merah gelap.

Hasil perhitungan statistik menunjukkan bahwa perendaman menggunakan serbuk jahe memberikan hasil berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap warna daging Hal ini menandakan bahwa perendaman menggunakan serbuk jahe memberikan pengaruh terhadap warna daging sapi. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan T0 dengan T1 sangat berbeda nyata, T1 dengan T2 dan T3 sangat berbeda nyata, sedangkan T2 dan T3 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Secara umum daging sapi dipengaruhi dan tergantung pada mioglobin. Mioglobin adalah protein larut air yang menyimpan oksigen untuk metabolisme aerobik dalam otot. Oksigenasi terjadi ketika mioglobin terkena oksigen dan ditandai oleh pengembangan warna cherry-merah cerah. Daging yang terekspos dengan udara (O_2), mioglobin dan oksigen dalam daging akan bereaksi membentuk ferrousoxymyoglobin (OxyMb) sehingga daging akan berwarna merah cerah (Kuntoro *et al.*, 2013). Menurut (Soeparno, 2005) nilai daging sapi yang rendah (asam) disebabkan oleh penguraian glikogen otot oleh enzim-enzim glikolisis secara anaerob menjadi asam laktat. Oleh karena itu proses anaerob pada daging menyebabkan warna pada daging menjadi gelap.

3.2. Pengaruh Perlakuan Terhadap pH Daging

Tabel.1 hasil uji pH daging sapi bagian Topside menunjukkan rata-rata T0=6,93; T1=6,64; T2=6,55; dan T3=6,44 dari perlakuan yang diberikan semakin tinggi pemberian konsentrasi serbuk maka pH yang dihasilkan akan semakin menurun atau asam namun pH yang dihasilkan belum termasuk baik, karena Menurut (Lawrie, 1995) bahwa pH daging yang baik berkisar antara 5,5-5,7. Dari hasil perhitungan menggunakan statistik menunjukkan bahwa perendaman serbuk jahe memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P > 0,01$) , menandakan bahwa serbuk jahe memberikan pengaruh terhadap daging sapi bagian Topside. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan T0 dengan T1, T2, T3 berbeda sangat nyata, sedangkan T1 dan T2 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata, T2 dengan T3 berbeda sangat nyata.

Nilai pH daging sapi bagian Topside cenderung semakin menurun dengan diberikannya perlakuan perendaman menggunakan serbuk jahe dibandingkan tanpa menggunakan perlakuan. Hal ini karena pengaruh senyawa flavonoid yang ada di dalam jahe bekerja dengan baik, sehingga menyebabkan terjadinya glikolisis. Hal ini sesuai dengan penelitian

Nugroho dkk, 2023

(Arni *et al.* 2016) yang mengindikasikan bahwa semakin banyak penambahan pasta jahe pada daging dapat mempercepat laju glikolisis, sehingga dapat menurunkan pH daging karena senyawa flavonoid mampu bekerja secara optimal. Dan pendapat (Soeparno, 2009) menyatakan bahwa laju glikolisis postmortem dan secara enzimatik akan menghasilkan asam laktat yang mengakibatkan penurunan pH. Menurut pendapat (Hanief, 2013) menyatakan bahwa semakin besar konsentrasi jahe yang digunakan pada sampel maka semakin besar pula kemampuan jahe tersebut dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Dilanjut (Lawrie, 2003) bahwa peningkatan pH daging dapat dikarenakan mulai terjadinya perusakan protein oleh mikroorganismenya. Perombakan protein oleh mikroorganismenya menghasilkan senyawa yang bersifat basa kuat seperti indol, skatol, senyawa-senyawa amin dan kadavarin (Tikasari, 2008).

3.3. Pengaruh Perlakuan Terhadap Susut Masak Daging

Dari perhitungan statistik menunjukkan bahwa perendaman menggunakan serbuk jahe sampai konsentrasi 30% memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap nilai susut masak daging sapi bagian Topside ($P>0,05$). Hal ini menandakan bahwa perendaman menggunakan serbuk jahe sampai konsentrasi sampai 30% belum atau tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap susut masak daging. Dalam penelitian ini nilai susut masak berada kisaran yang normal terhadap semua perlakuan $T_0=41,00\%$; $T_1=42,13\%$; $T_2=41,66\%$, dan $T_3=43,05\%$. Hal ini diduga karena enzim proteolitik/zingibain pada jahe belum mampu bekerja seperti penelitian (Purawan, 2016) bahwa enzim proteolitik pada jahe belum mampu bekerja, sehingga tidak terjadi pengaruh nilai susut masak. Enzim proteolitik yang tidak mampu masuk ke dalam daging dan menambah jumlah protein terlarut, sehingga menyebabkan tidak terjadinya perubahan yang nyata terhadap susut masak. Susut masak akan kehilangan berat selama pemasakan, biasanya sebagian besar merupakan kehilangan air dan lemak, bahkan sebagian vitamin (Soeparno, 2009).

4. Kesimpulan

- 4.1 Uji warna memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$), Perlakuan dengan konsentrasi 0% rata-rata indikator 2,5 mampu mempertahankan warna daging menjadi merah terang, sedangkan konsentrasi 10%, 20% dan 30% memiliki efek samping terhadap daging menjadi berwarna agak gelap sampai merah gelap rata-rata indikator 5,25; 7,5 dan 8.
- 4.2 Uji pH memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P<0,01$), Perlakuan yang dilakukan menggunakan serbuk jahe dengan konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, sudah mampu menurunkan pH daging namun belum termasuk baik karena pH daging yang baik berkisar antara 5,5-5,7.
- 4.3 Susut masak daging sapi bagian Topside menggunakan serbuk jahe sampai dengan konsentrasi 30% memberikan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$) atau belum mampu berpengaruh terhadap susut masak daging.

Nugroho dkk, 2023

DAFTAR PUSTAKA

- Arni, L., Hosiana, M., Nismayanti, A., 2014, Studi Karakteristik Fisis Briket Bioarang Sebagai Sumber Energi Alternatif, *Journal Of Natural Science*, 3(1), 89-98.
- Bouton, P.E., P.V. Harris, W. R. Shorthose. 1971. *Effect of ultimate pH upon the water holding capacity and tenderness of mutton*. *J. Food Sci.* 36:435-439
- Badan Standar Nasional (BSN). 2008. [SNI] Standar Nasional Indonesia Nomor 3932:2008. Tentang mutu karkas dan daging sapi. Jakarta.
- Hanief, S. 2013. Efektivitas Ekstrak Jahe (*Zingiberr officinale Roscoe*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus viridans*. Laporan Penelitian. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Heri Warsito, Rindiani, F. N. 2015. *Ilmu Bahan Makanan dasar (I)*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Hesti Dwi Setyaningrum, C. S. (2015). Jahe. (B. P. W, Ed.) (III). Penebar Swadaya. Cibubur.
- Kuntoro, B., R.R.A. Maheswari, dan H. Nurain. 2013. *Mutu fisik dan mikrobiologi daging sapi asal rumah potong hewan (RPH) Kota Pekanbaru*. *Jurnal Peternakan*, 10(1): 1-8.
- Kurniawan, Nikodemus Prajnadibya, Dian Septinova dan Kusuma Adhianto. 2020. *Kualitas Fisik Daging Sapi Dari Tempat Pemotongan Hewan Di Bandar Lampung*. diakses dari media.neliti.com
- Lawrie. 1995. *Ilmu Daging. Penerjemah: Aminuddin Parakkasi. Edisi Kelima* Universitas Indonesia, Jakarta.
- Lawrie, R.A. 2003. *Ilmu Daging. Terjemahan Aminuddin Parakkasi*. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Lee, Y. B., D. J. Sehnert, and C. R. Ashmore. 1986. *Tenderization of meat with ginger rhizome protease*. *J. Food Sci.* 51: 1558- 1559.
- Purawan, A., 2016. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman dalam Larutan Jahe Merah (*Zingiber officinale var Rubrum rhizome*) terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Daging Itik Petelur Afkir. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Purnomo, H dan Ch. M. Padaga. 1996. *Ilmu Daging*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tikasari, C. 2008. Kualitas Mikrobiologis Daging Sapi Segar dengan Penambahan Bakteriosin dari *Lactobasillus sp.* Galur SCG 1223 yang diisolasi dari Susu Sapi. Skripsi. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.