



PAPER – OPEN ACCESS

Kualitas Fisik Jenis Potongan Daging Sapi Bali Jantan di Kecamatan Tebo Tengah, Indonesia

Author : Peni Patriani, et al
DOI : 10.32734/anr.v7i1.2587
Electronic ISSN : 2654-7023
Print ISSN : 2654-7015

Volume 7 Issue 1 – 2026 TALENTA Conference Series: Agricultura & Natural Resources (ANR)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



Kualitas Fisik Jenis Potongan Daging Sapi Bali Jantan di Kecamatan Tebo Tengah, Indonesia

Peni Patriani^{1,3*}, Hotnida Sinaga², Ma'ruf Tafsir³, Harapin Hafid⁴, Nurzainah Ginting³, Nurjama'yah Br. Ketaren³

¹Program Studi Doktor Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

²Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

³Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara

⁴Fakultas Peternakan, Universitas Halu Oleo, Kendari

Penipatriani@usu.ac.id

Abstrak

Sapi Bali merupakan plasma nutfah unggul Indonesia yang dikenal memiliki persentase karkas tinggi dan kandungan lemak intramuskular rendah. Penelitian ini bertujuan menganalisis kualitas fisik (pH, susut masak, dan kadar air) daging sapi Bali jantan yang dipelihara secara semi intensif pada sistem integrasi sapi dan kelapa sawit di Kabupaten Tebo. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan potongan komersial: Sirloin (D1), Tenderloin (D2), Brisket (D3), dan Rump (D4), masing-masing dengan lima ulangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis potongan komersial tidak berpengaruh signifikan ($P > 0.05$) terhadap nilai pH daging, mengindikasikan stabilitas kualitas awal daging di semua bagian. Namun, jenis potongan berpengaruh signifikan ($P < 0.05$) terhadap susut masak (cooking loss) dan kadar air (moisture). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa perbedaan dan komposisi jaringan pada potongan komersial Sapi Bali secara signifikan memengaruhi kemampuan daging menahan air selama pemasakan dan moisture, meskipun nilai pH awalnya tetap seragam.

Kata kunci: Daging; Sapi Bali; Potongan Komersial; Kualitas Fisik

1. Pendahuluan

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) diakui sebagai salah satu aset plasma nutfah unggul nasional yang memiliki peran strategis dalam menjamin ketahanan pangan melalui penyediaan daging [1]. Keunggulan daging sapi Bali terletak pada kualitasnya sebagai sapi lokal yang memiliki persentase karkas yang tinggi dengan proporsi daging yang dihasilkan dari berat hidup sapi cukup besar. Daging sapi Bali dikenal memiliki kadar lemak yang rendah [2]. Parameter fisik pada daging seperti nilai pH, susut masak (cooking loss), dan kadar air (moisture content) sangat penting untuk mengetahui standar mutu daging maupun produk daging [3]. Setiap potongan daging sapi memiliki karakteristik kualitas fisik yang unik. Daging sapi yang berkualitas ditandai oleh perbedaan pada serat, tekstur, dan kandungan lemaknya, yang seluruhnya bergantung pada potongan komersial. Jenis potongan daging sapi umumnya dibedakan berdasarkan pola dan bentuknya dari berbagai bagian karkas. Di Indonesia, beberapa jenis potongan populer seperti has luar (sirloin), has dalam (tenderloin), sandung lamur (brisket), dan bagian punggung belakang (rump) menawarkan kombinasi unik. Menurut [4] menyatakan bahwa kualitas daging bervariasi antara potongan daging eceran yang berasal dari kelompok otot berbeda.

Potongan Sirloin merupakan salah satu bagian daging sapi yang populer, bersumber dari area pinggul atau sepanjang tulang belakang bagian belakang, memanjang dari bawah iga hingga ke bagian luar tenderloin/has dalam. Potongan daging sirloin memiliki kandungan lemak yang relatif rendah serta memiliki serat otot yang baik. Penelitian [5] bahwa *gluteus medius* termasuk kategori terbaik yang merupakan bagian dari potongan Sirloin tepatnya Top Sirloin Butt. Tenderloin merupakan potongan paling empuk karena merupakan otot yang paling tidak aktif pada sapi dan memiliki kandungan jaringan ikat (kolagen) sedikit. Daging tenderloin memiliki karakteristik empuk dan terdapat perbedaan variasi intramuskular pada sifat fisikokimia pada struktur serat ototnya [6]. Brisket adalah otot dada bawah sapi yang berlemak dan sangat beraroma sedangkan rump berasal dari otot paha belakang yang merupakan otot penunjang berat. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi perbedaan parameter kualitas fisik

(pH, susut masak, kadar air) dan karakteristik serat otot pada berbagai potongan komersial utama Sapi Bali (sirloin, tenderloin, brisket, dan rump). Diharapkan, hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi ilmiah bagi masyarakat serta optimalisasi penanganan pascapanen untuk setiap jenis potongan daging Sapi Bali.

2. Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Produksi Ternak Universitas Sumatera Utara dan Unit Pelaksana Teknis Daerah Pusat Kesehatan Hewan di Kecamatan Tebo Tengah Kabupaten Tebo, Provinsi Jambi. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap 5 perlakuan yang terdiri dari :

- D1 = Potongan sirloin
- D2 = Potongan tenderloin
- D3 = Potongan brisket
- D4 = Potongan rump

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan kualitas antar berbagai potongan daging sapi dari Sapi Bali jantan sebanyak 5 ekor, yang dipilih berdasarkan kriteria umur 5 tahun dan bobot hidup antara 280-350 kg, serta berasal dari peternakan semi intensif. Penelitian menggunakan 4 perlakuan yaitu potongan steak komersial yakni sirloin, tenderloin, brisket, dan rump. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, menghasilkan total 20 sampel unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Variansi Jika hasil analisis variansi menunjukkan adanya pengaruh signifikan analisis akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan untuk menentukan perbedaan nyata pada karakteristik kualitas antar keempat jenis potongan steak tersebut.

2.1. Pengujian Nilai pH

Pengukuran nilai pH dilakukan menggunakan pH meter Amtast AMT16 M. Sebelum pengukuran, alat pH meter dikalibrasi dengan menggunakan buffer standar untuk memastikan akurasi. Selanjutnya, sebanyak 10 gram sampel daging diambil dan probe pH meter ditusukkan ke dalam sampel daging selama kurang lebih 1 menit hingga pembacaan stabil. Nilai pH yang tertera pada layar lat kemudian dicatat sebagai hasil pengukuran.

2.2. Pengujian Cooking Loss

Uji cooking loss dilaksanakan menggunakan metode CSIRO [7]. Prosedur dimulai dengan memotong sampel daging menjadi potongan yang seragam dari ukuran dan berat yakni 30 gram. Setiap potongan dimasukkan ke dalam kantong plastik tahan panas dan disegel rapat. Selanjutnya, kantong berisi sampel daging tersebut direbus dalam air pada suhu 80 °C selama 30 menit pada water bath. Setelah proses pemasakan selesai, sampel dikeluarkan dari kantong dan ditimbang kembali untuk memperoleh berat akhir

2.3. Pengujian Moisture

Uji moisture dilakukan menggunakan alat moisture meter digital DM300R. Prosedur dimulai dengan mengkalibrasi alat terlebih dahulu menggunakan standar. Selanjutnya, sampel daging segar sebanyak 10 gram disiapkan sebagai objek pengujian. Sensor jarum alat kemudian ditusukkan ke dalam sampel daging selama kurang lebih 1 menit hingga pembacaan pada layar monitor stabil. Nilai kelembaban yang tertera pada layar kemudian dicatat sebagai hasil pengukuran.

3. Hasil dan Pembahasan

Indikator penentu kualitas daging sapi diantaranya adalah nilai pH, cooking loss atau susut masak dan moisture. Ketiga parameter fisik tersebut sangat penting karena dapat memengaruhi daya ikat air, keempukan, dan produk daging [8]. Setiap potongan komersial daging sapi memiliki kualitas fisik yang unik, yang dapat dilihat oleh perbedaan pada serat otot, tekstur yang bervariasi tergantung lokasi anatomis pada karkas.

3.1 Nilai pH Daging Sapi Bali

Nilai pH pada daging merupakan tingkat keasaman atau kebasaaan daging [7]. Nilai pH sangat penting karena dapat mempengaruhi aspek kualitas daging. Nilai pH potongan komersial daging sapi Bali jantan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Nilai pH Potongan Komersial daging Sapi Bali Jantan

Perlakuan	Ulangan					Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5	
D1	5,82	5,85	5,83	5,86	5,84	5,84
D2	5,82	5,86	5,81	5,84	5,83	5,83
D3	5,85	5,82	5,77	5,81	5,83	5,81
D4	5,77	5,87	5,86	5,80	5,84	5,82

Rataan nilai pH tertinggi pada potongan komersil daging bagian sirloin (D1) dengan nilai rata pH 5,84 sedangkan nilai pH terendah pada potongan komersil daging bagian brisket (D3) dengan nilai pH 5,81. Hasil analisis variansi bahwa jenis potongan komersial daging sapi Bali tidak berpengaruh signifikan ($P>0.01$) terhadap nilai pH. Nilai pH dalam penelitian diukur setelah rigor mortis tercapai karena dapat menunjukkan metabolisme glikogen dan menentukan sifat fisikokimia protein daging. penurunan pH (post-mortem glycolysis) yang disebabkan oleh konversi glikogen menjadi asam laktat adalah proses biokimia yang terjadi pada seluruh otot dalam karkas [8]. Selama proses sebelum penyembelihan hingga penyembelihan dilakukan secara standar dan efektif, cadangan glikogen pada sebagian besar otot karkas telah mencukupi sehingga semua otot akan mencapai pH akhir yang stabil dan normal (berkisar 5,4–5,8) pada waktu yang hampir bersamaan. Nilai pH yang normal terjadi karena sapi Bali tidak mengalami stres sebelum disembelih. Stres ekstrem akan menyebabkan habisnya glikogen atau laju penurunan pH yang menghasilkan kondisi pH yang terlalu tinggi atau pH yang terlalu rendah [7]. Nilai pH akhir semua potongan komersial berada dalam rentang normal dan tidak berbeda nyata yang menunjukkan bahwa kualitas biokimia dasar karkas sangat baik. Perbedaan karakteristik fisik utama antar potongan daging seperti jaringan ikat ditentukan oleh struktur anatomis dan fungsi otot daripada oleh nilai pH akhirnya.

3.2. Cooking Loss

Cooking loss atau Susut Masak adalah penurunan berat atau hilangnya massa daging yang terjadi selama proses pemasakan yang disebabkan oleh hilangnya nutrisi yang keluar dari jaringan otot [9]. Rataan cooking loss tertinggi pada potongan daging brisket (D3) dan rata cooking loss terendah pada sirloin (D1) diikuti tenderloin (D2). Berdasarkan hasil analisis variansi bahwa jenis potongan komersial daging memberi pengaruh sangat signifikan ($P<0.01$) terhadap persentase cooking loss. Perbedaan jaringan ikat dan fungsi otot yang berbeda mengakibatkan persentase cooking loss pada potongan komersial daging sapi Bali mengalami perbedaan. Potongan brisket (D3) dan rump (D4) memiliki cooking loss yang tinggi karena pada brisket sebagai penopang utama bobot tubuh dan bekerja keras. Brisket memiliki kandungan jaringan ikat yang sangat tinggi sehingga ketika dimasak jaringan ikat akan mengerut dan larut menjadi gelatin pada suhu tinggi sehingga menyebabkan susut masak yang tinggi. Pada bagian rump juga merupakan otot penumpu berat. Meskipun tidak sekeras brisket, potongan rump tetap memiliki jaringan ikat yang padat dan serat lebih tinggi sehingga menyebabkan susut masak yang lebih tinggi. Pada potongan tenderloin dan sirloin adalah otot yang tidak terlalu aktif untuk menahan beban sehingga keduanya memiliki kandungan jaringan ikat yang rendah serta serat otot yang lebih halus. Menurut [10] Otot Gluteus accessorius atau bagian dari potongan sirloin memiliki retensi cairan yang sangat baik dan menghasilkan daging yang lebih jus dan kemungkinan besar memiliki susut masak yang paling rendah. Potongan sirloin dan tenderloin memiliki jaringan ikat yang tidak terlalu kuat untuk menekan air sehingga denaturasi protein miofibril yang lebih rendah. Hal ini dapat menghasilkan susut masak yang lebih rendah dibandingkan otot yang bekerja keras seperti brisket maupun rump. Sesuai dengan penelitian [4] bahwa variasi struktur otot, kandungan kolagen dan jenis serat menentukan kualitas potongan daging.

Tabel 2. Cooking Loss Potongan Daging Sapi Bali Jantan

Perlakuan	Ulangan					Rataan
	U1	U2	U3	U4	U5	
D1	24,34	25,34	22,42	23,76	22,64	23,70 ^b
D2	23,21	24,53	23,43	23,66	24,04	23,77 ^b
D3	36,45	36,52	38,83	37,92	37,31	37,40 ^a
D4	30,45	31,63	30,53	32,44	31,48	31,30 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P<0,01$)

Hasil pengujian DMRT bahwa persentase cooking loss pada potongan sirloin (D1) tidak berbeda nyata dengan potongan

tenderloin (D2). Potongan sirloin (D1) dan potongan tenderloin (D2) berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan potongan brisket (D3) dan rump (D4). Potongan brisket (D3) juga tidak berbeda nyata dengan potongan rump (D4). Persentase cooking loss yang rendah terdapat pada sampel sirloin dan tenderloin sedangkan persentase cooking loss yang tinggi terdapat pada potongan brisket (D3) dan rump (D4). Perbedaan pada cooking loss dapat terjadi karena pengaruh dari struktur otot, di mana potongan yang lebih banyak bekerja keras dan mengandung kolagen lebih tinggi akan melepaskan lebih banyak cairan saat dimasak, sedangkan potongan yang kurang aktif dan memiliki jaringan ikat atau kolagen yang sedikit akan menghasilkan cooking loss yang rendah. [8]

menyatakan bahwa kontraksi jaringan ikat terutama kolagen saat pemanasan adalah salah satu penyebab utama kehilangan massa air atau cooking loss dengan protein miofibril. Daging dengan nilai cooking loss yang lebih rendah memiliki kualitas lebih baik dibanding daging dengan persentase cooking loss yang tinggi. Menurut [7] bahwa cooking loss pada umumnya memiliki rentang antara 15%-54.5%.

3.3. Moisture Daging

Moisture daging merupakan jumlah total air yang terdapat di dalam jaringan otot, diukur sebagai persentase dari berat total daging. Moisture daging biasanya berkisar antara 65% hingga 80% dari berat total daging mentah [7]. Moisture potongan komersil daging sapi Bali dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Moisture Pada Berbagai Potongan Daging Sapi Bali Jantan

Perlakuan	Ulangan					Ulangan
	U1	U2	U3	U4	U5	
D1	67,66	68,53	68,34	67,45	68,86	68,16 ^c
D2	68,32	68,73	68,44	68,21	68,52	68,44 ^c
D3	70,21	69,56	70,83	69,62	68,73	69,79 ^b
D4	74,85	73,92	74,75	75,03	74,94	74,60 ^a

Keterangan: Angka yang diikuti superskrip yang berbeda menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)

Rataan moisture tertinggi pada potongan rump (D4) dan moisture terendah pada potongan sirloin (D1). Hasil analisis variansi bahwa jenis potongan komersil pada daging sapi Bali jantan berpengaruh sangat signifikan ($P < 0,01$) terhadap moisture daging. Perbedaan sangat signifikan pada kadar air dapat disebabkan karena adanya variasi dalam kandungan lemak intramuskular atau lemak di dalam otot dan perbedaan struktur otot antar potongan. Semakin tinggi kandungan lemak intramuskular suatu potongan, semakin rendah kadar airnya, dan sebaliknya. Hasil pengujian DMRT bahwa potongan rump (D4) dan brisket (D3) berbeda sangat nyata dengan semua potongan. Potongan sirloin (D1) tidak berbeda nyata dengan potongan tenderloin (D2). Pada potongan sirloin (D1) dan tenderloin (D2) berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dengan potongan rump (D4) maupun brisket (D3). Potongan rump memiliki kandungan lemak intramuskular rendah. Rump berasal dari otot paha belakang yang memiliki tingkat aktivitas tinggi, sehingga jaringan ototnya lebih ramping dan hanya mengandung sedikit lemak [8]. Potongan sirloin menunjukkan kandungan lemak intramuskular yang lebih tinggi daripada rump. Potongan tenderloin walaupun sangat empuk karena sedikit aktivitas otot juga memiliki kandungan lemak intramuskular yang rendah. Peningkatan kandungan lemak pada sirloin menyebabkan penurunan persentase total air dalam jaringan otot sebagian digantikan oleh deposisi lemak. Lemak intramuskular atau marbling pada sirloin adalah salah satu parameter kualitas yang disukai konsumen karena berperan terhadap cita rasa, keempukan, dan juiciness daging [11]. Pada potongan seperti rump, daging memiliki kadar air yang lebih tinggi, sedangkan potongan dengan marbling lebih baik seperti sirloin memiliki kadar lemak intramuskular yang lebih besar. Daging sapi pada umumnya mengandung kadar air 65%-80% [7]. Pada penelitian ini moisture termasuk dalam rentang yang normal.

4. Kesimpulan

Kualitas fisik daging Sapi Bali sangat dipengaruhi oleh jenis potongan yakni lokasi otot dan fungsi otot yang terutama untuk parameter cooking loss dan moisture content, meskipun nilai pH pada semua potongan. Nilai pH berada dalam rentang normal (5,81–5,84). Susut masak tertinggi terjadi pada potongan otot yang bekerja keras seperti Brisket (D3) dan Rump (D4). Sebaliknya, potongan sirloin (D1) dan tenderloin (D2) menunjukkan susut masak terendah. Pola yang berlawanan terlihat pada kadar air pada potongan rump (D4) memiliki kadar air tertinggi karena merupakan otot dengan lemak intramuskular terendah, sedangkan sirloin

(D1) dan tenderloin (D2) memiliki kadar air terendah, yang menunjukkan bahwa terdapat deposisi lemak. Secara keseluruhan, potongan loin yakni sirloin dan tenderloin memberikan kualitas fisik yang terbaik.

5. Referensi

- [1] Hikmawaty, A Gunawan, RR Noor dan Jakaria. (2014). Identifikasi Ukuran Tubuh dan Bentuk Tubuh Sapi Bali di beberapa Pusat Pembibitan Melalui Pendekatan Analisis Komponen Utama. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 02 No. 1, pp 231-237.
- [2] Fausiah, A., dan I. P. Al Buqhuri. (2018). Karakteristik Kualitas Kimia Daging Sapi Bali Di Pasar Tradisional. *Agrovital: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, Vol. 3, No. 1, pp 8-10.
- [3] Patriani, P., A. Irgiadi, dan H. L. Panjaitan. (2024). Effect of Bilimbi (*Averrhoa bilimbi* L) marination on the physicochemical properties of beef rarit. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1341(1): 012035. doi:10.1088/1755-1315/1341/1/012035
- [4] Jung, E. Y., Hwang Y.H., dan Joo S.T. (2016). Muscle profiling to improve the value of retail meat cuts. *Meat Science*, Vol. 120, pp 47-53. doi:10.1016/j.meatsci.2016.04.012.
- [5] King, D. A., S. D. Shackelford, T. L. Wheeler, K. D. Pfeiffer, J. M. Mehaffey, M. F. Miller, R. Nickelson, dan M. Koohmaraie. (2009). Consumer acceptance and steak cutting yields of beef top sirloin and knuckle subprimals. *Meat Science*, Vol. 83, (4) pp 782-787. doi:10.1016/j.meatsci.2009.08.021
- [6] Du, Lixin. (2024). *Intramuscular variations in meat quality and muscle fiber characteristics of beef tenderloin (M. psoas major)*. [Tesis Master/Master's Thesis]. Graduate School of International Agricultural Technology, Seoul National University, Seoul, Korea Selatan
- [7] Soeparno. (2015). Ilmu dan Teknologi Daging. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Press : Yogyakarta
- [8] Aberle, E. D., Forrest, J. C., Gerrard, D. E., & Mills, E. W. (2001). Principles of Meat Science. (4th ed.). Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.
- [9] Hafid, H., Patriani, P., and Nuraini. (2021). Marination technology using kandis acid (*Garcinia xanthochymus*) biomass to improve the physical quality of culled chicken meat. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 749(1): 012003. doi:10.1088/1755-1315/749/1/012003.
- [10] Jepsen, S. M., J. B. Van Buren, B. S. Epperson, M. L. Heimbuch, K. F. Oliver. (2023). Muscle Profiling of the Biceps Femoris, Gluteus Accessorius, and Gluteus Medius Comprising the Beef Top Sirloin Butt. *Meat and Muscle Biology*, 7(1): 15717, pp 1–8. doi:10.22175/mmb.15717
- [11] Patriani, P., Hafid, H., Mirwandhono, E., Wahyuni, T.H., (2020). Teknologi Pengolahan Daging. CV. Anugerah Pangeran Jaya Press. Medan : Indonesia