

## ANALISIS KADAR AIR DAN KUALITAS FISIK DAGING SAPI YANG DIJUAL DI PASAR TRADISIONAL KOTA AMBON

Isye J. Liur<sup>1\*</sup>, Demianus F. Souhoka<sup>1</sup>, Bercomien J. Papilaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura  
Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka, Ambon 97233

\*Email : [isye.jean@gmail.com](mailto:isye.jean@gmail.com)

(Diterima 14-03-2022; disetujui 18-04-2022)

---

### ABSTRAK

Kebutuhan daging masyarakat Indonesia terus meningkat setiap tahun sejalan dengan penambahan jumlah penduduk, dengan demikian kebutuhan protein hewani juga ikut meningkat. Daging sapi diharapkan mempunyai kualitas yang layak untuk dikonsumsi. Daging yang memiliki kualitas bagus tentunya dapat memberikan produk olahan yang bagus dan mudah selama proses pengolahan. Daging yang beredar di masyarakat seringkali tidak terjamin kualitasnya. Oleh sebab itu diperlukan uji fisik sebelum daging dikonsumsi. Tujuan Penelitian adalah untuk mendapatkan informasi yang dapat dibagikan kepada masyarakat tentang kualitas fisik daging sapi yang ada di pasar tradisional Kota Ambon. Sampel yang digunakan adalah daging sapi segar sebanyak 1 kg yang diambil dari 6 penjual daging sapi segar di pasar tradisional Kota Ambon. Pengujian kualitas daging sapi segar meliputi analisa kadar air, pH, *Cooking loss* dan *Water Holding Capacity* (WHC). Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil Penelitian menunjukkan nilai kadar air berkisar 74,83 sampai 76,04 %, pH berkisar antara 5,47 sampai 5,87, *Cooking Loss* berkisar antara 26,84 sampai 38,51 dan *Water Holding Capacity* (WHC) berkisar antara 28,98 sampai 3,15 %. Nilai pada variabel tersebut berada pada kisaran normal.

Kata kunci: Kualitas fisik, daging sapi, pasar tradisional

### ANALYSIS OF WATER CONTENT AND PHYSICAL QUALITY OF BEEF SOLD IN THE TRADITIONAL MARKET OF AMBON CITY

### ABSTRACT

The need for meat in Indonesia increases every year according to the increase in population, so the need for animal protein also increases. Beef is expected to have a decent quality for consumption. Meat that has good quality will certainly provide good processed products and will make it easier during the processing process. Meat circulating in the community is often not guaranteed quality. Therefore, a physical test is needed before meat is consumed. The purpose of the research is to obtain information that can be shared with the public about the physical quality of beef in the Ambon City traditional market. The sample used was 1 kg of fresh beef taken from 6 fresh beef sellers in the Ambon City traditional market. Testing the quality of fresh beef includes analysis of water content, pH, cooking loss and water holding capacity (WHC). The research method used was an experiment with a completely randomized design (CRD). The results showed the value of water content ranged from 74.83 to 76.04%, pH ranged from 5.47 to 5.87, *Cooking Loss* ranged from 26.84 to 38.51 and *Water Holding Capacity* (WHC) ranged from 28.98 up to 3.15%. Values on these variables are in the normal range.

Key words: Physical quality, beef, traditional market

---

### PENDAHULUAN

Kebutuhan daging sapi untuk konsumsi penduduk Indonesia semakin meningkat setiap tahun seiring dengan kenaikan jumlah penduduk. Konsumsi daging sapi pada tahun 2020 sebesar 2,31 kg/kapita/tahun atau sekitar 628.000 ton. Pada 2021, konsumsi daging sapi diperkirakan naik mencapai

686.000 ton daging (Kementan, 2021). Masyarakat Indonesia rata-rata memerlukan 50 gram protein, 20% di antaranya berasal dari ternak dan ikan, yakni protein dari ternak 4 gram/hari dan ikan 6 gram/hari, sedangkan 80% atau 40 gram lainnya berupa protein nabati. Jadi tidak dapat dipungkiri bahwa kebutuhan protein hewani, khususnya daging sapi, sangatlah penting dalam meningkatkan nilai gizi masyarakat (Haqa *et*

al., 2015). Kenaikan konsumsi daging tidak diimbangi dengan produksi daging sapi dalam negeri. Kebutuhan daging di Indonesia saat ini dicukupi dari sektor peternakan rakyat maupun impor. Permintaan ini menyebabkan kebutuhan pangan meningkat dari segi jumlah, kualitas, maupun keragamannya (Gunawan, 2013).

Daging sapi merupakan komoditi pangan hewani yang bermanfaat dengan kandungan gizi yang baik bagi tubuh. Menurut Prasetyo *et al.* (2013), daging sapi memiliki kandungan air rata-rata 77,65%, lemak 14,7% dan protein 18,26%. Menurut Soeparno (2015), daging sapi terdiri dari 75% air, 19% protein, 3,5% non larut protein, dan 2,5% lemak. Daging sapi diharapkan mempunyai kualitas yang layak untuk dikonsumsi. Daging yang memiliki kualitas bagus mempermudah proses pengolahan dan menghasilkan produk olahan yang bagus (Agustina *et al.*, 2017).

Kualitas daging dan karkas pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging antara lain adalah bangsa atau spesies ternak, tipe ternak, genetik, umur, jenis kelamin, pakan, dan tingkat stres. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging antara lain meliputi stimulasi listrik, pelayuan, enzim, penyusutan serat, kerusakan sel, hormon, pH, antibiotik, pendinginan karkas, waktu, metode pemasakan maupun penyimpanan (Albrecht *et al.*, 2019; Haileslassie *et al.*, 2018; He *et al.*, 2014; Kapper *et al.*, 2014; Li *et al.*, 2018).

Di Indonesia, kita mengenal ada 2 jenis pasar yaitu pasar tradisional, dan pasar moderen. Sebagian besar konsumen membeli daging di pasar tradisional daripada pasar moderen. Pasar tradisional mempunyai peran penting dalam penyediaan berbagai macam daging termasuk daging sapi karena pasar moderen di Kota Ambon jarang menyediakan daging sapi. Ada sekitar 7 pedagang daging sapi di Kota Ambon menurut Data Statistik Sektorial Kota Ambon tahun 2021 (Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Ambon, 2021). Menurut Priyanto *et al.* (2015), daging yang beredar di masyarakat seringkali tidak terjamin kualitasnya. Kualitas daging dapat ditinjau secara kimia terkait komponen kimia yang dikandung maupun secara fisik termasuk pH, *cooking loss* dan *water holding capacity* (WHC) (Rasyad *et al.*, 2012). Menurut Methayasa *et al.* (2015), kadar air juga merupakan salah satu indikator untuk menguji kualitas daging.

Adanya kadar air dalam daging juga dapat menjadi media yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroba yang dapat mengakibatkan daging mudah mengalami kerusakan. Hal ini dapat berdampak pada penurunan mutu atau kualitas daging. Adanya kandungan gizi dalam daging dapat berpengaruh terhadap *water holding capacity* (WHC). Menurut Kuntoro *et al.* (2013), menurunnya kualitas daging dapat dideteksi dengan melakukan pengujian terhadap kualitas fisik daging. Oleh sebab itu diperlukan uji fisik sebelum daging dikonsumsi karena kualitas

fisik dapat menentukan kualitas daging dan jenis olahannya, sehingga dapat menjadi acuan bagi konsumen dalam membeli daging. Pengujian sifat fisik daging di pasar tradisional sangat diperlukan karena belum adanya penelitian sebelumnya mengenai kualitas fisik daging sapi di pasar tradisional Kota Ambon.

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan informasi yang dapat dibagikan kepada masyarakat tentang kualitas fisik daging sapi yang ada di pasar tradisional Kota Ambon.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Kota Ambon dan berlangsung selama 2 bulan. Sampel yang digunakan adalah daging sapi yang berwarna merah segar dan beraroma daging segar dengan tekstur daging kenyal dan padat (masing-masing sampel sebanyak 1 kg) yang diambil dari 6 penjual daging sapi segar di pasar tradisional Kota Ambon (Pasar mardika, RPH, Pasar Passo, dan Pasar Batu Merah). Kemudian daging sapi tersebut dibawa ke laboratorium dan dipotong-potong menjadi beberapa bagian sampel, kemudian ditimbang beratnya dari masing-masing sampel dan dimasukkan ke dalam wadah dan kantong plastik. Sampel tersebut kemudian dikirim ke Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Universitas Hassanudin, Makassar untuk selanjutnya dilakukan analisis fisik mencakup kadar air, pH, *Cooking loss* dan *Water Holding Capacity* (WHC).

Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL).

### Kadar Air

Sebanyak 5 g sampel dimasukkan ke dalam cawan yang telah diketahui bobotnya, selanjutnya dikeringkan dalam oven dengan suhu 80°C sampai berat konstan. Kemudian dinginkan didalam desikator dan ditimbang. Pengeringan dilakukan sampai diperoleh bobot yang konstan.

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{Bobot Awal} - \text{Bobot Akhir}}{\text{Bobot Awal}} \times 100\%$$

### pH

Pengukuran pH dilakukan dengan pH meter sesuai petunjuk Wooton (1975). Prinsip pengukuran pH yaitu mengetahui kondisi asam dan basa. Pengujian pH menggunakan pH meter elektronik. Metode yang digunakan yaitu menghidupkan ON/OFF, sebelumnya membersihkan katoda indikator dengan aquades sehingga netral (pada pH tertera 7). Kemudian membersihkan dengan tisu. Menyiapkan daging yang telah dicampur dengan aquades sampai 50 ml pada gelas beker. Mengulang pengukuran sebanyak 3 kali kemudian hasil dirata-rata.

### Cooking Loss

Pengujian susut masak dilakukan dengan memotong daging dengan potongan steak kemudian daging ditimbang. Daging kemudian dimasukkan kedalam oven Penelitian ini dilakukan pada bulan April

2014 secara bertahap di TPH yang ada di Bandar Lampung. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Wadah, plastik, pH meter, timbangan digital, blender, kaca 2 lapis, oven, panci, kompor gas, pemberat kamera, alat tulis, dan daging paha belakang sapi dari TPH di Bandar Lampung. bersuhu 1700C selama 5 menit. Daging kemudian ditimbang lagi dan diukur susut masak dengan rumus :

$$\text{Susut masak} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100 \%$$

### Water Holding Capacity

Pengujian DIA Nilai DIA dapat ditentukan dengan metode Hamm (1972). Pertama-tama meletakkan sampel sebanyak 0,3 g di atas kertas saring Whatman 42 dan kemudian meletakkan diantara 2 plat

kaca yang diberi beban 35 kg selama 5 menit. Menandai dan menggambar luasan area yang tertutup sampel daging yang telah menjadi pipih dan basah disekeliling kertas saring pada kertas grafik dengan bantuan alat candling dan dari gambar tersebut diperoleh area basah setelah dikurangi area yang tertutup sampel (dari total area). Kandungan air sampel (pada area basah) dapat diukur dengan menggunakan rumus:

$$\text{area basah} = \text{luas area basah} - \text{luas area daging}$$

$$\text{mgH}_2\text{O} = \frac{\text{area basah (cm}^2) - 8,0}{0,0948}$$

$$\text{DIA} = \frac{\% \text{kadar air} - \text{mgH}_2\text{O}}{300} \times 100 \%$$

Tabel 1. Rata-rata Kualitas Fisik Daging Sapi di Pasar Tradisional Kota Ambon

Penjual	Kadar Air (%)	pH	Cooking Loss (%)	WHC (%)
1	75,16 <sup>a</sup> ± 0,721	5,72 <sup>a</sup> ± 0,476	32,53 <sup>ab</sup> ± 0,495	36,81 <sup>ab*</sup> ± 0,170
2	75,43 <sup>a</sup> ± 0,634	5,87 <sup>a</sup> ± 0,221	38,51 <sup>a</sup> ± 5,99	35,67 <sup>bc</sup> ± 0,930
3	76,04 <sup>a</sup> ± 0,193	5,54 <sup>a</sup> ± 0,505	28,09 <sup>b</sup> ± 0,358	28,98 <sup>d</sup> ± 0,412
4	75,30 <sup>a</sup> ± 0,820	5,60 <sup>a</sup> ± 0,299	28,47 <sup>b</sup> ± 0,288	35,08 <sup>c</sup> ± 0,304
5	74,83 <sup>a</sup> ± 0,00	5,52 <sup>a</sup> ± 0,286	26,84 <sup>b</sup> ± 0,567	37,15 <sup>a</sup> ± 0,251
6	75,47 <sup>a</sup> ± 0,134	5,47 <sup>a</sup> ± 0,087	28,35 <sup>b</sup> ± 0,376	36,12 <sup>abc</sup> ± 0,072

\*Superscript berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air

Berdasarkan hasil penelitian seperti ditunjukkan pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa nilai kadar air daging sapi yang diambil dari pedagang daging sapi di pasar tradisional Kota Ambon menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata (p>0,05). Hal ini disebabkan karena daging sapi antara satu pedagang dengan pedagang yang lain mendapat perlakuan yang sama sehingga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Daging sapi yang dipotong mengalami proses pengistirahatan, pemotongan dan proses daging menjadi karkas yang cukup baik sehingga kadar air dalam daging tidak melebihi 80% (Liur *et al.*, 2019).

Hasil penelitian menunjukkan kadar air tertinggi sebesar 76,04% dan terendah sebesar 74,83%. Nilai ini masih tergolong normal dan sesuai dengan yang dikatakan oleh Soeparno (2015), bahwa kadar air daging sapi sekitar 75% dan kadar air yang dilaporkan oleh Prasetyo *et al.* (2013) bahwa rata-rata kadar air daging sapi yaitu 77,65%. Dengan nilai kadar air yang tinggi, menjadikan daging sapi sebagai medium yang baik untuk pertumbuhan mikroba, sehingga mudah mengalami kerusakan. Semakin lama daging disimpan juga akan meningkatkan nilai kadar air. Peningkatan air juga dapat terjadi saat daging yang mengalami kekakuan (Warner *et al.*, 2014).

### Derajat Keasaman (pH)

Derajat Keasaman (pH) merupakan indikator yang digunakan untuk menentukan derajat keasaman dari daging segar maupun hasil pengolahannya. Berdasarkan hasil pengamatan kualitas fisik daging sapi di pasar tradisional Kota Ambon (Tabel 1), diketahui pH daging sapi berkisar antara 5,52-5,87. Kisaran pH daging sapi ini ada yang tinggi sebesar 5,87 dan yang rendah sebesar 5,32. Penurunan pH dapat terjadi setelah ternak dipotong sampai mencapai rigormotis. Nilai pH daging yang rendah dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Hal ini sejalan dengan pendapat Besung *et al.* (2013), bahwa Nilai pH daging yang rendah dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada daging. Menurut Jengel *et al.* (2016), Penurunan pH dalam daging disebabkan oleh zat-zat buffer di dalam daging akibat kondisi asam. Menurunnya nilai pH daging juga dapat disebabkan oleh filamen miofibril yang terbuka akibat dari proses pemotongan karkas.

Nilai pH daging sapi pada kondisi normal berkisar antara 5,46-6,29 (Yanti *et al.*, 2008). Abustam (2012) juga mengatakan bahwa pH daging sapi relatif asam dengan kisaran antara 5,5-5,8. Nilai pH daging yang normal akan menurun dari 6,5 sampai pH ultimat yaitu 5,5 (Subagyo *et al.*, 2015). Perbedaan nilai pH ini diduga karena adanya perbedaan kandungan glikogen dalam daging. Terjadinya perubahan pada pH akibat adanya proses glikolisis. Dimana semakin rendah kadar glikogen maka proses glikolisis akan berjalan lambat

sehingga pH semakin meningkat. Daging dengan pH tinggi memiliki tingkat keempukan yang tinggi dibandingkan daging yang memiliki pH rendah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan nilai pH daging sapi masih dalam kisaran normal.

Hasil penelitian pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai pH terendah adalah 5,52 dan tidak lebih rendah lagi. Dimana nilai pH daging tidak pernah mencapai nilai dibawah 5,3. Namun demikian, hasil Analisa menunjukkan bahwa nilai pH daging sapi dari pasar tradisional Kota Ambon menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ( $p>0,05$ ).

### **Cooking Loss**

Faktor yang mempengaruhi *cooking loss* daging diantaranya adalah serabut otot, dimana serabut otot yang pendek dapat meningkatkan *cooking loss* daging sapi. Semakin tua usia sapi, semakin menurun *cooking loss*. *Cooking loss* menggambarkan suhu dan waktu terjadinya proses pemanasan. Nilai *cooking loss* daging sapi dari penjual di pasar tradisional Kota Ambon menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p<0,01$ ). Dari hasil pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa daging dengan *cooking loss* tertinggi sebesar 38,51% pada pedagang 2, sedangkan nilai terendah terdapat pada pedagang 5 dengan nilai sebesar 26,84%.

*Cooking Loss* daging sapi dipengaruhi oleh WHC dan Kadar Air. Semakin tinggi WHC semakin rendah Kadar Air tersebut. Besarnya *Cooking Loss* dipengaruhi oleh banyaknya kerusakan membran seluler, banyaknya air yang keluar dari daging, umur simpan daging, degradasi protein dan kemampuan daging untuk mengikat air. nilai *cooking loss* ini erat hubungannya dengan WHC. Semakin tinggi WHC maka ketika proses pemanasan air dan cairan nutrisi akan sedikit yang keluar atau terbuang sehingga mengakibatkan sedikit berkurangnya massa daging. *Cooking loss* pada daging akan semakin besar dengan adanya perlakuan panas. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Hughess *et al* (2014) dan Purslow *et al.* (2016), bahwa *cooking loss* sebagian besar ditentukan oleh struktur yang diinduksi panas sehingga menyebabkan perubahan protein myofibril dan mengakibatkan hilangnya cairan.

*Cooking loss* juga berpengaruh positif terhadap keempukan daging. Dimana dikemukakan oleh Aaslyng *et al.* (2018); Fabre *et al.* (2018); Li *et al.* (2019) bahwa Keempukan merupakan salah satu karakteristik daging yang dinilai setelah proses pemasakan. Jezek *et al.* (2019) melaporkan bahwa keempukan dari suatu daging yang dimasak dipengaruhi oleh jenis daging, post mortem dan metode pemasakan.

### **Water Holding Capacity (WHC)**

*Water holding capacity (WHC)*, merupakan kemampuan untuk menahan air yang terdapat pada jaringan daging sehingga dijadikan salah satu indikator yang digunakan untuk mengetahui kemampuan daging dalam mengikat air. Selain itu juga dapat digunakan

sebagai indikator untuk mengukur tingkat kelembapan (Fidalgo *et al.*, 2020 dan Choi *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1, menunjukkan bahwa nilai WHC tertinggi sebesar 37,15% dan nilai terendah sebesar 28,98%.

WHC daging sapi dari pedagang di kota Ambon menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata ( $p<0,01$ ). Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa nilai kadar air dan WHC saling berhubungan. Dimana semakin tinggi nilai kadar air maka semakin rendah nilai WHC demikian sebaliknya semakin rendah nilai kadar air semakin tinggi nilai WHC. Menurut data pada tabel 1, dapat dilihat bahwa Kadar air tertinggi sebesar 76,04% dengan nilai WHC yang terendah sebesar 28,98% sedangkan Kadar Air terendah sebesar 74,83% memiliki WHC tertinggi sebesar 37,15%. Nilai WHC berada pada kisaran normal, dimana menurut Soeparno (2015), Kisaran normal WHC adalah sekitar 20% - 60%.

Meningkatnya WHC dikaitkan dengan proses glikolisis yang terjadi selama perlakuan tekanan tinggi pada daging prerigor dan menghasilkan pH yang tinggi pula. Air yang hilang selama proses penyimpanan daging yang mengalami perlakuan tekanan tinggi juga rendah (Souza *et al.*, 2012; Souza *et al.*, 2011). Kandungan asam laktat dalam daging dapat mempengaruhi jumlah WHC dalam daging sehingga nilai pH juga akan berbeda. WHC dipengaruhi oleh nilai pH, dimana semakin tinggi WHC, semakin tinggi nilai pH. Besar kecilnya WHC akan mempengaruhi keempukan, kekenyalan, warna dan tekstur daging. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Warner (2017) dan Pearce *et al* (2011), WHC daging dan produk daging berhubungan dengan keempukan dan kesegaran daging.

Secara struktural WHC dapat dipengaruhi oleh penyusutan miofibril, rusaknya struktur membran sel, integritas sitoskeleton intraseluler, perkembangan ruang antar sel yang memungkinkan menumpuknya cairan (Hughess *et al.*, 2014) dan perkembangan jaringan yang membuat air terjebak didalam (Liu *et al.*, 2016).

## **KESIMPULAN**

Kadar air daging sapi di pasar tradisional Kota Ambon menunjukkan nilai yang normal dengan kisaran antara 74,83 - 76,04% sedangkan pH berkisar antara 5,47- 5,87 dengan perbedaan yang tidak berbeda nyata ( $p>0,05$ ). Nilai *Cooking Loss* berkisar antara 26,84- 38,51% dan nilai *water holding capacity* (WHC) berkisar antara 28,98 - 37,15% dengan menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $p<0,01$ ). Nilai kadar air dan kualitas fisik daging sapi tersebut masih tergolong dalam kualitas daging yang normal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Aaslyng, M. D., H. Jensen, & A. H. Karlsson. 2018. The Gender Background of Texture Attributes of Pork Loin. *Meat Sci* 136: 79-84.



- Abustam, E. 2012. *Ilmu Daging*. Makassar: Masagena Press.
- Agustina, K. K., I. M. R. D. Cahya, G. M. Widyantara, I. B. N. Swacita, A. A. G. O. Dharmayudha, & M. D. Rudyanto. 2017. Nilai Gizi dan Kualitas Fisik Daging Sapi Bali Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur. *Buletin Veteriner Udayana* 9(2): 156-163.
- Albrecht, A., M. Hebel, C. Heinemann, U. Herbert, D. Miskel, B. Saremi, & J. Kreyenschmidt. 2019. Assessment of Meat Quality and Shelf Life From Broilers Fed with Different Sources and Concentrations of Methionine. *Journal of Food Quality* 6182580: 10 p.
- Besung, I. N. K., N. M. D. A., & I. B. N. Wulandari. 2013. Pengaruh Rempah-Rempah dan Lama Penyimpanan Daging Babi Terhadap Angka Lempeng Total Bakteri. *Bul Vet Udayana* 6(1): 29-34.
- Choi, E. J., H. W. Park, Y. B. Chung, S. H. Park, J. S. Kim, & H. H. Chun. 2017. Effect of Tempering Methods on Quality Changes of Pork Loin Frozen By Cryogenic Immersion. *Meat Science* 124: 69-76.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Ambon. 2021. *Kota Ambon dalam Data Statistik Sektoral Kota Ambon*. Ambon: Dinas Komunikasi, Informatika dan Persandian Kota Ambon.
- Fabre, R., G. Dalzotto, F. Perlo, P. Bonato, G. Teira, & O. Tisocco. 2018. Cooking Method Effect on Warner-Bratzler Shear Force of Different Beef Muscles. *Meat Sci* 138: 10-14.
- Fidalgo L. G., M. M. Q. Simoes, S. Casal, J. A. Lopes-da-Silva, A. M. S. Carta, I. Delgadillo, & J. A. Saraiva. 2020. Physicochemical Parameters, Lipids Stability, and Volatiles Profile of Vacuum-Packaged Fresh Atlantic Salmon (*Salmo Salar*) Loins Preserved By Hyperbaric Storage at 10 Degrees C. *Food Research International* 127: 108740, 10 p.
- Gunawan, L. 2013. Analisa Perbandingan Kualitas Fisik Daging Sapi Impor dan Daging Sapi Lokal. *Jurnal Hospitality dan Manajemen Jasa* 1(1): 146-166.
- Hailesslassie, W., M. Gebrehiwot, E. Balcha, Y. Hagos, & W. Kidane. 2018. Determination of pH and Water Holding Capacity of Beef from Selected Butcher Shops of Mekelle Ethiopia. *Journal of veterinary Medicine and Animal Health* 10(6): 159-164.
- Haqa, A. N., D. Septinova, & P. E. Santosa. 2015. Kualitas Fisik Daging Sapi dari Pasar Tradisional di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(3): 98-103.
- He, H. J., D. Wu, & D. W. Sun. 2014. Rapid and Non-Destructive Determination of Drip Loss and pH Distribution in Farmed Atlantic Salmon (*Salmo Salar*) Fillets Using Visible and Near-Infrared (Vis-NIR) Hyperspectral Imaging. *Food Chemistry* 156: 394-401.
- Hughess, J. M., S. K. Oiseth, P. P. Purslow, & R. D. Warner. 2014. A Structural Approach to Understanding the Interactions between Colour, Water-Holding Capacity and Tenderness. *Meat Science* 98: 520-532.
- Jengel, E. N., E. H. B. Sondakh, F. S. Ratulangi, & C. K. M. Palar. 2016. Pengaruh Lama Perendaman Menggunakan Cuka Saguer Terhadap Peningkatan Kualitas Fisik Daging Entok (Chairina Moschata). *Jurnal Zootehnik* 36(1): 105-112.
- Jezek, F., K. Josef, M. Blanka, B. Katerina, & B. Jiri. 2019. Cooking of Meat: Effect on Texture, Cooking Loss and Microbiological Quality – A Review. *Acta Vet. Brno* 88: 487-496.
- Kapper, C., C. J. Walukonis, T. L. Scheffler, J. M. Scheffler, C. Don, M. T. Morgan, & D. E. Gerrard. 2014. Moisture Absorption Early Postmortem Predicts Ultimate Drip Loss in Fresh Pork. *Meat Science* 96: 971-976.
- [KEMENTAN] Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2021. Outlook Komoditas Daging Sapi. <http://epublikasi.setjen.pertanian.go.id/epublikasi/outlook/2020/Outlook%20Daging%20Sapi%202020/files/assets/basic-html/page4.html>. [19/02/2022].
- Kuntoro, B., R. R. Maheswari & H. Nuraini. 2013. Mutu Fisik dan Mikrobiologi Daging Sapi Asal Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* 10(1): 1-8.
- Li, S., R. Ma, J. Pan, X. Lin, Y. Dong, & C. Yu. 2019: Combined Effects of Aging and Low Temperature, Long Time Heating on Pork Toughness. *Meat Sci* 150: 33-39.
- Li, X., X. Wei, H. Wang, C. Zhang, & W. Mehmood. 2018. Relationship between Protein Denaturation and Water Holding Capacity of Pork during Postmortem Ageing. *Food Biophysics* 13: 18-24.
- Liu, J., A. Arner, E. Puolanne, & P. Ertbjerg. 2016. On The Water-Holding of Myofibrils: Effect of Ofsarcoplasmic Protein Denaturation. *Meat Science* 119: 32-40.
- Liur, I. J., M. Veerman, & A. Mahakena. 2019. Kualitas Sensoris dan Kimia Daging Sapi yang Beredar di Beberapa Tempat Penjualan di Kota Ambon. *Agritekno Jurnal Teknologi Pertanian* 8(2): 42-47.
- Methayasa, J. D., I. K. Suada, & K. K. Agustina. 2015. Daya Ikat Air, pH, Warna, Bau dan Tekstur Daging Sapi Bali dan Daging Wagyu. *Ind Med Veterinus* 4(1): 16-24.
- Prasetyo, H., M. Ch. Padaga, & M. E. Sawitri. 2013. Kajian Kualitas Fisiko Kimia Daging Sapi Di Pasar Kota Malang. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 8(2): 1- 8.

- Purslow, P. P., S. Oiseth, J. Hughes, & R. D. Warner. 2016. The Structural Basis of Cooking Loss in Beef: Variations with Temperature and Ageing. *Food Research International* 89(1): 739–748.
- Priyanto, R., A. M. Fuah, E. L. Aditia, M. Baihaqi, & M. Ismail. 2015. Peningkatan Produksi dan Kualitas Daging Sapi Lokal Melalui Penggemukan Berbasis Serealialia Pada Taraf Energi yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 20(2): 108-114.
- Rasyad, N. V. B., D. Rosyidi, & A. S. Widati. 2012. Pengaruh Lama Pemanggangan dalam Microwave Terhadap Kualitas Fisik Steak Daging Ayam. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 7(1): 6-11.
- Soeparno. 2015. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Edisi ke-2. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Souza, C. M., D. D. Boler, D. L. Clark, L. W. Kutzler, S. F. Holmer, J. W. Summerfield, J. E. Cannon, N. R. Smit, F. K. Mckeith, & J. Killefer. 2011. The Effects of High Pressureprocessing on Pork Quality, Palatability, and Further Processed Products. *Meat Science* 87: 419-427.
- Souza, C. M., D. D. Boler, D. L. Clark, L. W. Kutzler, S. F. Holmer, J. W. Summerfield, J. E. Cannon, N. R. Smit, F. K. Mckeith, & J. Killefer. 2012. Varying The Temperature of Theliquid Used For High-Pressure Processing of Prerigor Pork: Effects on Fresh Pork Quality, Myofibrillar Protein Solubility, and Frankfurter Textural Properties. *Journal of Food Science* 77: 54-61.
- Subagyo, W.C., N. K. Suwiti, & I. N. Suarsana. 2015. Karakteristik Protein Daging Sapi Bali dan Wagyu Setelah Direbus. *Bul Vet Udayana* 7(1): 17-25.
- Warner, R. D., M. Kerr, Y. H. B. Kim, & G. Geesink. 2014. Pre-rigor Carcass Stretching Counteractsthe Negative Effects of High Rigor Temperature on Tenderness and Water-Holding Capacity Usinglamb Muscles as a Model. *Animal Production Science* 54: 494-503.
- Warner, R. D. 2017. Chapter 14: *The Eating Quality of Meat-IV Water Holding Capacity and Juiciness* (eighth ed.), 9780081006948, Woodhead Publishing Limited, pp. 419-459.
- Yanti, H., Hidayati, & Elfawati. 2008. Kualitas Daging Sapi dengan Kemasan Plastik PE (Polyethylen) dan Plastik PP (Polypropylen) Di Pasar Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* 5(1): 22-27.

Available online at journal homepage: <http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrimal>