PENGARUH *SCALDING* BERULANG DAGING AYAM BROILER PASCA

PROSES *DEFEATHERING* TERHADAP UJI KUALITAS FISIK,

BIOLOGI DAN KESUKAAN KONSUMEN

THE EFFECT OF REPEAT SCALDING MEAT POST BROILER CHICKEN

DEFEATHERING PROCESS TO PHYSICAL QUALITY,

BIOLOGYCAL AND COSTUMER PREFERENS

BAGUS RIKA BAKTIHAR

Program Studi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Jl. Wates, Km. 10, 55753

Email : bagusrika@ymail.com

INTISARI20

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu scalding berulang terhadap kualitas fisik, biologi, dan daya suka konsumen. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2019 - April 2019 di laboratorium Chem-Mix Pratama Kretek, Jambidan Banguntapan Bantul Yogyakarta. Uji konsumen dilakukan di Pasar Kranggan Yogyakarta. Materi yang digunakan adalah ayam broiler hidup sebanyak 6 ekor, umur 31 hari dengan bobot hidup rata-rata 1,7 kg. Metode penelitian yang digunakan yaitu penyembelihan ayam, kemudian proses *scalding*, kemudian dilakukan proses *Defeathering,* kemudian dilakukan proses *scalding* berulang. Variabel yang diukur meliputi Pengukuran pH, Keempukan dan Tekstur, Total Plate Count (TPC), Daya Terima Konsumen. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan Rancangan *One Sample T test* pola (3 x 2). Hasil penelitian menunjukkan rerata nilai pH daging *Scalding* 1 kali : 6,33 dan *Scalding* 2x : 6,5. Rerata nilai Tekstur daging Scalding 1 kali : 5,38 N, *Scalding* 2 kali : 6,33 N. Rerata nilai Total Plate Count (TPC) *Scalding* 1 kali : 35 ; *Scalding* 2 kali : 28,3. Rerata nilai Daya Suka Konsumen melalui daya suka *Scalding* 2,33; *Scalding* berulang 3,77. Rerata daya suka konsumen melalui warna *Scalding 1* kali 12% *Scalding* berulang 82%. Kesimpulannya adalah *Scalding* berulang mampu meningkatkan kualitas karkas ayam broiler dan meningkatkan tingkat kesukakan konsumen, dengan adanya perbedaan warna yang jelas dan tampilan daging yang keemasan.

(Kata kunci : Suhu, Scalding, pH, Tekstur, TPC)

**­**2Intisari skripsi mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Agroindustri Universitas Mercu Buana Yogyakarta 2020.

ABSTRACT\*)

This study aims to determine the effect of repeated scalding temperature on physical, biological, and consumer preferences. This research was conducted in March 2019 - April 2019 in the Kretek Primary Chem-Mix laboratory, Jambidan Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. Consumer testing is carried out at Yogyakarta's Kranggan Market. The material used was 6 live broilers, 31 days old with an average body weight of 1.7 kg. The research method used is chicken slaughter, then scalding process, then defeathering process, then repeated scalding process. Variables measured include measurement of pH, tenderness and texture, total plate count (TPC), consumer acceptance. The data obtained were then analyzed using the One Sample T Design test pattern (3 x 2). The results showed the mean pH of meat Scalding 1 time: 6.33 and Scalding 2 time: 6.5. Average value of meat texture Scalding 1 time: 5.38 N, *Scalding* 2 times: 6.33 N. Average value of Total Plate Count (TPC) Scalding 1 time: 35; Scalding twice: 28.3. Average of Consumer Likes through Scalding of 2.33; Repeated scalding 3.77. Average consumer likes through color Scalding 1 times 12% Repeat scalding 82%. The conclusion is that repeated scalding can improve the quality of broiler chicken carcasses and increase the level of consumer delight, with clear color differences and the appearance of golden meat.

(Keywords: Temperature, Scalding, pH, Texture, TPC)

\*)Thesis Abstract Bachelor of Animal Husbandry, Animal Husbandry Department, Faculty of Agroindustry, University of Mercu Buana Yogyakarta, 2019.

PENDAHULUAN

Berdasarkan pada permintaan akan kebutuhan daging ayam broiler yang kian meningkat dan diperkuat oleh Survei Sosial Ekonomi Nasional tahun 2011-2019 terjadi peningkatan kebutuhan akan daging ayam broiler sebanyak 3,65/kg/kapita/th menjadi 7,35/kg/kapita/th. Peningkatan sumber daya manusia kian meningkat sehingga mendorong untuk lebih selektif dalam hal memilih sumber makanan protein guna menunjang nilai gizi, kehidupan dan mencerdaskan kehidupan bangsa indonesia. Pemilihan daging yang baik, aman dan tidak mengandung bahan berbahaya bagi tubuh merupakan hal yang mendasar dalam seleksi konsumen terhadap kualitas daging. Dalam rangka mewujudkan daging yang ASUH fasilitas sarana dan prasarana diperlukan sesuai dengan standard hygine dan sanitasi mulai dari pemeliharaan ayam, penanganan pemotongan sampai distribusi ke konsumen.

 Rumah Potong Ayam (RPA) milik Bapak Heri yang beralamatkan di Dusun Kragilan Sidomoyo Godean Sleman, telah berdiri sejak tahun 1998 sampai sekarang. Rumah potong hewan tersebut mampu melakukan pemotongan ayam berkisar 100-200 ekor per harinya.

MATERI DAN METODE

Waktu Dan Tempat

Proses penyembelihan dan persiapan sampel dilakukan di RPA Pak Heri yang beralamat di Kragilan Sidomoyo Godean Sleman. Uji nilai pH, Tekstur dan TPC dilakukan pada 1 Maret 2019 - 14 April 2019 di laboratorium Chem-Mix Pratama Kretek, Jambidan Banguntapan Bantul Yogyakarta. Uji Daya Suka konsumen di lakukan kepada konsumen yang ada di Pasar Kranggan Yogyakarta.

Materi Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam broiler hidup sebanyak 6 ekor, umur 31 hari dengan bobot hidup rata-rata 1,7 kg. Daging yang digunakan pada bagian *Musculus Pectoralis Dexter.*

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, bak penampung, kompor, mesin picker, termometer, panci, telenan, blender, timbangan OHAUS dengan tingkat ketelitian 0,1g dan kapasitas maksimal 200 gram, gelas bekker, pH meter, *texture analyzer* (TA-XT Plus), waterbath, stopwatch.

Metode Penelitian

Sebelum proses pemotongan / penyembelihan ayam dilakukan persiapkan air panas dengan suhu berkisar 60-65o C. Kemudian ayam di sembelih dengan memotong tiga saluran yakni saluran makan, nafas dan nadi. Setelah itu keluarkan darahnya, masukkan kedalam air panas selama ± 40 detik, kemudian dilakukan proses *Defeathering*. *Scalding* berulang masukkan kembali ayam ke dalam air panas dengan suhu 60-65o selama 5 detik.

Variabel Penelitian

Variabel yang diukur dalam penelitian melalui uji kualitas fisik adalah: pH daging, keempukan / tekstur. Uji biologi adalah uji *Total Plate Count* dan Uji Daya Terima/Kadar Suka.

Pengukuran pH

Pengukuran pH atau derajat keasaman menggunakan pH meter. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pH meter karena lebih akurat. Ph meter menggunakan merk primo dengan akurasi ±0,1pH. Penggunaan sampel daging sebanyak 5 gram bagian dada sebelah kanan, kemudian dihaluskan dengan cawan porselin dan dimasukan kedalam gelas dan ditambahkan aquades sebanyak 20 ml diaduk sampai homogen. Sebelum melakukan pengukuran pH meter dikalibrasi dengan larutan buffer pH 7, demikian pula elektroda dibilas dengan aquades dan dikeringkan (AOAC, 2005).

Tekstur

Analisa Tekstur dengan *Texture Profile Analyzer* Pengujian tekstur daging ayam broiler *Pectotalis Superficial Dexter* dilakukan dengan alat *texture analyzer* (TA-XT Plus) dan bertujuan untuk menguji *hardness, springiness, cohesiveness, fractubility, gumminess* dan *chewiness* pada dading ayam. Probe yang digunakan dalam analisa tekstur daging ayam merupakan *cylindrical* probe berdiameter 36 mm. Sampel yang akan diukur diletakkan di atas sample testing, kemudian *load cell* akan menggerakkan *probe* ke bawah untuk menekan sampel dan kemudian kembali ke atas (AOAC, 2005).

 Cara kerja analisa tekstur adalah sebagai berikut:

1. Komputer dan mesin TA dihidupkan selama ± 5 menit untuk pemanasan.
2. Pemanasan alat penekan *(cylindrical*) yang sesuai untuk pengujian sampel.
3. Sampel sebanyak 10 gram diletakkan di bawah penekan.
4. Komputer dihidupkan dan masuk program *Texture Exponent Low*.
5. Ketik T.A. *Calibration* dan masukkan ke *calibration force.*
6. Ketik *Calibration Weight* = 5000 g, klik next dan finish.
7. Klik TA, masukkan T.A. Setting,
8. Klik Library dan mengisi kolom T.A. Setting sebagai berikut:

*Pre-test speed : 1,50 mm/s*

*Test speed : 0,50 mm/s*

*Post-test speed : 5,00 mm/s*

*Distance : 6,000 mm*

*Time : 3 second*

*Trigger type : Auto (force)*

*Trigger force : 5,00 g*

*Trigger stop plot at : Final*

*Break defect : Off*

*Unit force : g*

*Unit distance : % strain*

1. Klik *Graph Preferences*:

*y = forces (g)*

*x = distance (mm)*

*time = second*

1. Klik Run and Test, maka *cylindrical probe* akan langsung bekerja dengan cara menekan sampel yang akan diuji.
2. Data Analysis: *anchor-Insert Calculation-maxima*
3. Save Data.
4. Penjelasan mengenai karakteristik tekstur daging yang akan diuji adalah sebagai berikut:
5. *Hardness* (kekerasan) Kekerasan ditentukan dari maksimal gaya (nilai puncak) pada tekanan atau kompresi pertama, yang dinyatakan dalam satuan N.
6. *Adhesiveness* (kelengketan) menunjukkan kecenderungan suatu bahan untuk menempel pada bahan lain. Dihitung dari nilai kekerasan dikalikan dengan daya kohesif atau A2/A1\*kekerasan.
7. *Cohesiveness* Daya kohesif dihitung dari luasan dibawah kurva pada tekanan kedua (A2) dibagi dengan luasan dibawah kurva pada tekanan pertama (A1) atau A2/A1. Daya kohesif dinyatakan dalam satuan Ns. Sumber: Lukman (2009)

Total Plate Count

Sample daging ayam broiler diambil 1 gram pada bagian *Pectotalis Superficial Dexter* untuk tiap sampel perlakuan kemudian ditumbuk atau dihaluskan dengan cawan porselin, lalu dimasukkan ke dalam 99 ml larutan pepton, 0,1%. Kemudian dibuat pengenceran 102, 103, 104, 105. Pengenceran yang diambil 105 sebanyak 1 ml lalu ditanamkan pada cawan petri pada keadaan aseptis, kemudian tuang Nutrien agar atau NA sebanyak 5 gram ke dalam 250 ml, dalam cawan petri. Setelah diinkubasi 48 jam dalam suhu 36o C. Setelah masa inkubasi kemudian dihitung jumlah koloni bakteri (AOAC, 2005).

Kesukaan Konsumen

 Uji kesukaan konsumen dilakukan dengan memberikan tanggapan dengan cara menuliskan kesan pada kertas yang telah disediakan. Panelis yang digunakan adalah para konsumen Pasar Kranggan, Penilaian konsumen sebagai panelis meliputi suka dan tidak suka terhadap daging ayam A (*scalding*) dan B (*scalding berulang*). Jumlah panelis yang dipakai adalah 25 sampel sebagai setandar terkecil jumlah pengujian. Pada pengujian ini menggunakan skala dari 1 sampai 5, untuk menjawab sangat suka mendapat 5 poin dan untuk menjawab sangat tidak suka mendapat 1 poin. Sehingga jawaban yang diberikan memiliki nilai seperti dalam tabel berikut :

Tabel 1. Nilai kesukaan konsumen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Format jawaban** | **Sangat suka** | **Suka** | **Cukup suka** | **Tidak suka** | **Sangat tidak suka** |
| Nilai  | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Analisis Data

 Penelitian ini dilakukan dengan rancangan acak lengkap yang memiliki 2 perlakuan yaitu Scalding 1 kali dan Scalding 2 kali dengan perulangan sebanyak 3 kali. Data yang di sajikan di olah dengan analisis *One-Sample T Test* (Spss 23).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Kualitas Fisik

pH Daging

Hasil penelitian Pengaruh *Scalding* berulang terhadap nilai pH daging Ayam Broiler dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Pengaruh suhu scalding berulang terhadap nilai pH daging ayam broiler.

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan  |
| Scalding 1Kali | Scalding 2 Kali |
| 1 | 6,3 | 6,5 |
| 2 | 6,4 | 6,5 |
| 3 | 6,2 | 6,5 |
| Rerata \*\* | 6,3 | 6,5 |

Keterangan : Sangat Signifikan (P < 0,01)

Berdasarkab hasil analisis One Sample Test pada lampiran menunjukan bahwa nilai pH yang terkandung dalam daging ayam broiler melalui perlakuan suhu *scalding* berulang ada perbedaan nyata (P<0.01)*.* Pengaruh adanya perbedan yang nyata di karenakan proses *scalding* dengan suhu 60-65o C berpengaruh terhadap perubahan nilai pH.

 Hal ini karena *Scalding* berulang dapat mematikan/menghambat pertumbuhan bakteri dan interval waktu *Scalding* berulang relatif pendek, sehingga proses glikolisis belum terjadi. Pada nilai rerata pH *Scalding* 1 kali menunjukan nilai 6,3 dan pada *Scalding* 2 kali menunjukan nilai 6,5 hal ini dikarenakan proses *glikolisis posmortrm* berlangsung lambat.Menurut Suradi (2008) menjelaskan bahwa pH daging ayam broiler berkisar 6,31 dan akan menurun menjadi 5,86-5,65 setelah 10 sampai 12 jam pasca pemotongan. Setelah kematian berlangsung proses *glikolisis anaerob* atau *glikolisis postmortm*. Dalam proses tersebut dihasilkan energi (ATP) karena terjadi penimbunan asam laktat. Asam laktat akan terakumulasi dalam jaringan dan menyebabkan penurunan nilai pH (Susilowati, 2011).

Menurut Fogle, Plimpton, Ockerman, Back, and Person (1982) beberapa perubahan akibat pemasakan protein otot, akan mempengaruhi struktur yang lebih kecil seperti adanya perubahan pH, menurunnya daya ikat air, dan menurunnya aktifitas enzim. Pemasakan akan menyebabkan kenaikan nilai pH daging karena terjadi penurunan gugus asidik sehingga titik isoelektrik daging akan berubah dan berada pada nilai pH yang lebih tinggi.

Penurunan pH daging karena waktu dan temperatur perebusan dapat menyebabkan daging kehilangan cairan selama perebusan dan ini beraitan dengan kerusakan struktur protein yang dapat menyebapkan pH meningkat dan daging kurang mampu menyerap air (Deatherage dan Hamm, 1960). Kenaikan pH juga terjadi akibat perebusan yang relatif lama yang menyebapkan perubahan proporsi kimia daging dan mengeluaran cairan dalam daging (Judge *et al,* 1989).

Menurut Amrullah (2004) bahwa pH atau derajat keasaman pada suatu daging akan terjadi setelah hewan mengalami proses kematian dan terjadi proses biokimiawi dalam daging. Ramli (2001) juga menegaskan bahwa pH daging setelah pemotongan turun.

Tekstur

Tekstur salah satu parameter untuk menentukan nilai kualitas daging ayam broiler. Tekstur daging adalah sifat fisik dari suatu daging yang memiliki nilai bevariasi tergantung pada sifat jenis daging. Prinsip pengukuran tekstur adalah memberikan nilai gaya kepada bahan dengan besaran tertentu sehingga kelenturan dapat ukur. Nilai Tekstur pada daging dapat menggambarkan daya tahan suatu daging terhadap tekanan.

Rata-rata nilai tektur daging ayam broiler yang di peroleh selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Tekstur Daging Ayam Broiler

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan  |
| Scalding 1 Kali | Scalding 2 Kali |
| 1 |  5,43N | 6,31N |
| 2 | 5,43N | 6,40N |
| 3 | 5,30N | 6,30N |
| Rerata\*\* | 5,38N | 6,33N |

Keterangan : Sangat Signifikan

Berdasarkan hasil analisis menunjukan adanya perbedaan nyata daging ayam broiler *scalding* berulang pasca proses *defeathering* (P<0.01). Pada uji ini menggunakan sampel daging ayam bagian dada. Pada hasil perbandingan antara *Scalding* 1 Kali dan *Scalding* 2 Kali terdapat perbedaan yang signifikan yakni suhu *scalding* berulang dapat meningkatkan nilai tekstur pada daging. Nilai tertinggi pada rerata dengan *Scalding* 2 Kali dengan angka 6,33 N*. Scalding* dapat menurunkan kadar air pada daging karena adanya proses *dehidrasi.* Flacher dan Smith (1992), menyatakan tekstur daging bervariasi tergantung pada letak, *Pecthoralis Superficia* memiliki sedikit*l* sedangkan *Biceep Femoris* tentu berbeda karena *Biceep Femoris* tergolong otot aktif dan memiliki banyak lemak.

Menurut Lee, Sehnert, and Ashmore (1994) menyatakan protein (*kolagen* dan *miofibril)* terhidrolisis menyebabkan hilangnya ikatan antar serat dan pemecahan serat menjadi fragmen yang lebih pendek, menjadikan serat otot lebih mudah terpisah sehingga daging lebih empuk.

Soeparno (2005) menyatakan bahwa besarnya angka tekstur menunjukkan besarnya tekanan yang dibutuhkan untuk tiap satuan (N) produk, yang berarti semakin kecil angka keempukan maka semakin empuk produk tersebut. Perbedaan tekstur daging disebabkan oleh umur, aktivitas, jenis kelamin, dan pakan (Susanti 1991).

Menurut Light *et al.,* (1985) dan Soeparno, (1991) menyatakan bahwa kolagen daging mengalami pengkerutan pada suhu 70o C dan menjadi lunak pada temperatur 90o C dan dengan perebusan daging yang relatif lama akan meningkatkan keempukan karena perebusan yang relatif lama akan meningkatkan protein-protein miofibil yang lebih dominan. Voller *et al,.* (1997) menyatakan bahwa *denaturisasi* ikatan kimia kolagen dapat meningkatkan keempukan daging demikian pula terjadinya *denaturisasi* tehadap protein *miofibril* oleh pemanasan.

Total Plate Count (TPC)

Nilai rataaan pada uji *Total Plate Count* menunjukan nilai yang berbeda pada tiap variabel suhu *scalding.* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rataan Total Plate Count (TPC).

|  |  |
| --- | --- |
| Ulangan | Perlakuan  |
| *Scalding* 1 Kali | *Scalding* 2 Kali |
| 1 | 35.00 x10-3 CFU/g | 28.00 x10-3 CFU/g |
| 2 | 38.00 x10-3 CFU/g | 28.00 x10-3 CFU/g |
| 3 | 32.00 x10-3 CFU/g | 29.00 x10-3 CFU/g |
| Rerata \*\* | 35.00 x10-3 CFU/g | 28.33 x10-3 CFU/g |

Keterangan : Sangat Nayata (P<0.01)

Berdasarkan hasil analisis menunjukan adanya perbedaan nyata daging ayam broiler *scalding* berulang pasca proses *defeathering* (P<0.01). Dapat dilihat pada hasil rerata Scalding 1 kali menunjukan 35.00 x10-3 CFU/g dan Scalding 2 kali menunjukan 28.33 x10-3 *Coloni Farming Unit*/g. Perbedaan ini terjadi karena pada *Scalding* 1 kali memiliki cemaran bakteri yang pada saat proses *Defeathering*. Hal ini dikarenakan proses *Defeathering* menimbulkan tingginya kadar cemaran karena proses pelepasan bulu pada jaringan kulit. *Scalding* 2 kali dengan dapat mematikan cemaran bakteri yang ada pada jaringan kulit. Batas cemaran mikroba daging ayam dengan metode *Total Plate Count* adalah 106 (SNI, 2009).

Suhu tinggidapat mempengaruhi jumlah cemaran kadar bakteri yang ada pada daging. Menurut Yudhabuntara, (2008) mangatakan tingginya kadar suhu dapat mempengaruhi laju pertumbuhan *mikroorganisme* hal ini dikarenakan memiki sifat yang tidak tahan pada suhu tertentu.

Kesukaan Konsumen

Uji Kesukaan konsumen yang dilakukan pada konsumen atau pembeli yang ada pada lingkup Pasar Tradisional Kranggan Yogyakarta.Uji Kesukaan konsumen bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara daging ayam broiler yang di *scalding* dan *scalding* berulang. Hasil dari uji Kesukaan konsumen pada produk disesuaikan dengan parameter yang di sajikan dan penerimaan konsumen terhadap daging. Penelitian ini juga sering disebut dengan pengujian organopeptik. Skala penilaian menggunakan 1 sampai 5 dengan angka yang lebih besar menunjukkan sampel yang lebih disukai panelisHasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Daya Suka Konsumen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variabel | Frekuensi | % |
| Tidak Suka | 3 | 12 |
| Cukup Suka | 9 | 36 |
| Suka | 8 | 32 |
| Sangat Suka | 5 | 20 |
| Total | 25 panelis  | 100 |

Dari hasil pengujian Daya Suka Konsumen didapati perbedaan yang nyata (P<0.01) antara kesukaan konsumen pada daging ayam broiler dengan *scalding* berulang. Dari hasil diatas 12% reponden memilih tidak suka, 36% responden memilih cukup suka, 32% reponden memilih suka dan 20% responden memilih sangat suka. Hal ini dipengaruhi oleh tampilan karkas yang utuh dan warna yang terlihat menarik. Warna memegang peran penting dalam keterimaan konsumen, selain itu warna dapat memberi petunjuk mengenai perubahan kimia dalam makanan misalnya pencoklatan dan karamelisasi.

Pada umumnya panelis sebelum mempertimbangkan parameter lain terlebih dahulu tertarik dengan warna daging, kesan pertama dalam penilaian daging adalah warna yang akan menentukan penerimaan atau penolakan panelis terhadap produk. Penentuan warna daging adalah kosentrasi mioglobin dan struktur kimianya, banyak fakor yang mempengaruhi warna daging termasuk spesies, bagsa, jenis otot (Harjono, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian tentang Pengaruh *Scalding* berulang pasca proses *Defeathering* terhadap uji kualitas fisik dapat disimpulkan pada uji kadar Ph, uji dan uji *Total Plate Count* bahwa *Scalding* berulang terdapat perbedaan sangat nyata (p>0,01), sehingga Scalding berulang dapat meningkatkan kualitas daging ayam broiler .

Pada uji Kesukaan konsumen yang ada pada pasar tradisional Kranggan Yogyakarta memiliki antusias terhadap daging ayam broiler terhadap daging dengan scalding berulang, dengan adanya perbedaan warna yang jelas dan tampilan daging yang keemasan sehingga menarik untuk konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, Triyantinidan, H. Setiyono, 1995*. Pengaruh suhu dan jenis kemasan plastic terhadap mutu kaskas ayam selama penyimpanan*. Prosding Seminar Nasional Peternakan Dan Veteriner. Jilid 1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.

Abustam dan Ali. 2004. *Bahan Ajar Ilmu dan Teknologi Daging*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Abustam, E. 2009. *Konversi Otot Menjadi Daging*. www//:http/konversi-otot-menjadi-daging.html Diakses tanggal 15 September 2019.

Abustam, E dan H. M. Ali. 2005. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Buku Ajar. Program A2 Jurusan Produksi Ternak Fak. Peternakan Unhas.

Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Cet. ke-2. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.

Agus, M. B., 2007. *Sapi Potong,* Kanisius, Jakarta.

Anonim., 1961. *Hygiene Daging.* Fakultas Kedokteran Hewan dan Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, tidak dipublikasikan.

Anonim, 2008. *Mengetahui Kualitas Daging Segar dari Warnanya,* http//google.com.

Anonim, 2008. SNI 3924:2008. *Mutu Karkas dan Daging Ayam*. Badan Standarisasi Nasional: Jakarta.

Anonim, 2015. *Ayam Broiler dan Sejarah Perkembangannya di Indonesia.* http//www.beternakayam.blogspot.com/2016/03/sejarah-ayam-broiler-di-indonesia.html. Diakses 20 September 2019.

Anonim, 2010. *Jaringan Hewan*. http://www. jaringan ikat « MonRuw.htm. Diakses pada tanggal 5 februari 2020 pukul 16.06 WIB.

BPOM. 2008. Pengujian Mikrobiologi Pangan. <http://www.pilciran-rakyat.com>. Diakses tanggal 17 September 2019.

Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet dan M. Wooton. 1987. *Ilmu Pangan* (Terjemahan dari Bahasa Inggris oleh H. Purnomo dan Adiono). Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

Cahyono, B. 2004. Cara Meningkatkan Budidaya Ayam Ras Pedaging (Broiler). Yayasan Pustaka Nusantar, Yogyakarta.

Dewan Standarisasi Nasional. 1995. SNI 01-3924-1995 *tentang Mutu Karkasdan Daging Ayam Pedaging*. Departemen Pertanian, Jakarta.

Dwijo Saputro, O. 2005. Dasar – dasar Mikrobiologi. Djambalon. Jakarta. www:http//mikrobiologi\_htm. Diakses 15 September 2019

Ensminger, K. 1991. Animal Science. 11th Edition. Interstate Publisher, USA.

Fadillah, R. 2004. Kunci Sukses Beternak Ayam Broiler di Daerah Tropis. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Hamm, R. 1986. *Fungtional Properties of the myofibrillar system and their measuremens in; muscle of foods (Ed: Bechtel, P.J)* Academic Press, Inc Orlando, Florida.

Harjono, M. 2008. *Ilmu dan Teknologi Daging*. www//:http./ilmu-dan-t eknologi-daging.html.

Herlina, N. dan M. H. Ginting. 2002. Lemak dan Minyak. USU Digital Library. Universitas Sumatera Utara. Medan.

J Palazar, Michael.2005. Dasar –dasar Mikrobiolegi 2. Indonesia UI- press.

Kartasudjana, R & E. Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lawrie, R.A., 1995. *Ilmu Daging*, Edisi 5 halaman 1-244. Penerjemah : Aminuddin P., Indonesia University Press, Jakarta.

Lawrie, R.A. 2008. *Ilmu Daging*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

Muchtadi, T.R., dan Sugiyono. 1987. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.

Naomi Matulessy, Dallen., dan Suryanto, Edi. 2010. Evaluasi Karakteristik Fisik Komponen Kimia dan kualitas Mikrobia Karkas Beku yang Beredar di Pasar Tradisional Kabupaten Halmahera Utara, Maluku Utara, *Buletin Peternakan* Vol. 34. Institud Perdamaian Halmahera: Maluku Utara.

[R. J. Buhr](http://ps.oxfordjournals.org/search?author1=R.+J.+Buhr&sortspec=date&submit=Submit), [J. M. Walker](http://ps.oxfordjournals.org/search?author1=J.+M.+Walker&sortspec=date&submit=Submit), [D. V. Bourassa](http://ps.oxfordjournals.org/search?author1=D.+V.+Bourassa&sortspec=date&submit=Submit), [A. B. Caudill](http://ps.oxfordjournals.org/search?author1=A.+B.+Caudill&sortspec=date&submit=Submit), [B. H. Kiepper](http://ps.oxfordjournals.org/search?author1=B.+H.+Kiepper&sortspec=date&submit=Submit) and [H. Zhuang](http://ps.oxfordjournals.org/search?author1=H.+Zhuang&sortspec=date&submit=Submit), 2010. Impact of broiler processing scalding and chilling profiles on carcass and breast meat yield**.** University of Saskatchewan. Canada.

Rismarini, Z., E. S. Rohaeni., Z. Hikmah. 2006. Prospek pengusahaan ayam pedaging pada kotamadya Banjarbaru Kalimantan Selatan: kasus di desa Palam kecamatan Cempaka kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. Pros. 49 Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Banjarbaru. Hal. 843-844.

Sri Widati, Aris. 2008. Pengaruh Lama Pelayuan, Temperatur Pembekuan Dan Bahan Pengemas Terhadap Kualitas Daging Sapi Beku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak. Vol. 3.* Program Studi Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Petenakan. Universitas Brawijaya.

Soeparno, 1994. *Ilmudan Teknologi Daging*, Edisike 2, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta

Soeparno, 2005. *Ilmudan Teknologi Daging*, Edisike 3 halaman 1-14, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Soeparno, 2009.*Ilmudan Teknologi Daging*, Edisike 4, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Suradi, Kusmajadi. 2012. Pengaruh Lama Penyimpanan Pada Suhu Ruang Terhadap Perubahan Nilai pH, TVB dan Total Bakteri Daging Kerbau. *Jurnal Ilmu Ternak Vol. 12, No. 2.* Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran.

Susilawati dan M. E. Kustyawati, 2011. Profil asam lemak dan uji organoleptik pada daging sapi segar, daging kambing segar dan olahan. Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Sumatera Utara Tahun 2011. Hal 1-11.

Tabrani, H. 2001. Pengaruh proses pelayuan terhadap Keempukan daging (Suatu Tinjauan Filsafat sains)***.*** www:http//herman\_htm. Diakses 15 September 2019.

Wahyu Ristanti, Evi. 2017. Pengaruh Lama Pemaparan Pada Suhu Ruang Terhadap Total Bakteri, pH Dan Kandungan Protein Daging Ayam Di Pasar Tradisional Kabupaten Semarang. *Agromedia, Vol. 35.* Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Wala, Jhon. 2016. Kadar Air, pH Dan Total Mikroba Daging Ayam Yang Ditambahkan Kunyit Putih (Curcuma mangga ), Jurnal Zootek, Vol. 36. No.2. Fakultas Peternakan Universitas Ratulangi: Manado.

Wibowo, J., dan Ristanto, 1988. *Petunjuk Khusus Deteksi Mikroba Pangan. Pusat Antar Pangan dan Gizi*. Universitas Gajah Mada: Yogyakarta.

Wikipedia, 2020, *Daging*, [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com/). Diakses pada tanggal 11 Februari 2020 pukul 17.15 Wib

Winarto, D. 2003. Perubahan Karakteristik Fisik akibat Umur, Macam, Otot Waktu dan, Temperatur Perebusan Pedaging Ayam Kampung*. J. Idon. Trop. Anim. Agric. 28(3). Sekolah Tinggi* Penyuluhan Magelang : Magelang.

Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Yuanita, L. 2006. Oksidasi asam lemak daging sapi dan ikan pada penggunaan natrium tripolifosfat : pemasakan dan penyimpanan. *Jurnal Ilmu Dasar* 7(2):194-200.