

**SKRIPSI**

**KUALITAS SENSORIS DAGING KAMBING YANG  
DIMARINASI MENGGUNAKAN ARANG AKTIF**

***SENSORY QUALITY OF GOAT MEAT MARINATED USING  
ACTIVE CARBON***



**Valenzio Triumfetta  
05041281419067**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

## **SUMMARY**

**VALENZIO TRIUMFETTA.** Sensory Quality Of Goat Meat Marinated Using Active Carbon.(Supervised by **GATOT MUSLIM** and **DYAH WAHYUNI**).

The aim of this research was to find out sensory quality of goat meat marinated using active carbon. The research was conducted at September 2017 in the laboratory of Animal feed and Nutrition, Agriculture Faculty, Sriwijaya University. The design used in this research was completely randomized design (CRD) which consisted of 4 treatments and 20 of panelist test with quisioner. The treatments consist of the A1 = 30% solution of active carbon, A2 = 60% solution of active carbon, A3 = 90% solution of active carbon. The parameters observed in this research were taste, color, flavor, texture and acceptability. The results of this study showed that the parameters of taste, color, flavor, texture and acceptability were not significantly ( $P>0.05$ ). It can be concluded that Marinated Using Active Carbon not to change taste, color, flavor, texture and acceptability of goat meat.

Keywords: Active Carbon, Goat Meat, Sensory

## **RINGKASAN**

**VALENZIO TRIUMFETTA.** Kualitas sensoris daging kambing yang dimarinasi menggunakan arang aktif (Dibimbing oleh **GATOT MUSLIM** dan **DYAH WAHYUNI**).

Tujuan dari penelitian ini adalah ini untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pemberian larutan arang aktif terhadap kualitas sensoris daging kambing yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan daya terima. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2017 di Laboratorim Nutrisi dan Makanan Ternak Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 20 kuisisioner yang di uji oleh panelis. Perlakuan terdiri dari, A1 = larutan arang aktif 30%, A2 = larutan arang Aktif 60%, A3 = larutan arang aktif 90%. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi rasa, warna, aroma, tekstur dan daya terima. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa untuk parameter rasa, warna, aroma, tekstur dan daya terima berpengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan arang aktif sebagai bahan marinasi daging kambing tidak mengubah rasa, warna, aroma, tekstur dan daya terima daging secara keseluruhan.

Kata kunci: Arang Aktif, Daging Kambing, Sensoris

**SKRIPSI**

**KUALITAS SENSORIS DAGING KAMBING YANG  
DIMARINASI MENGGUNAKAN ARANG AKTIF**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan Pada  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Valenzio Triumfetta  
05041281419067**

**JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2018**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**KUALITAS SENSORIS DAGING KAMBING YANG DI  
MARINASI MENGGUNAKAN ARANG AKTIF**

**SKRIPSI**


Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya


Oleh:

**Valenzio Triumfetta**  
05041281419067

**Indralaya, Mei 2018**  
**Pembimbing II**

**Pembimbing I**

  
**Gatot Muslim, S.Pt., M.Si.**  
NIP 197801042008011007

  
**Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc.**  
NIP 198501182008122001

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Pertanian**




  
**Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.**  
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Kualitas Sensoris Daging Kambing Yang Dimarinasi Menggunakan Arang Aktif” oleh Valenzio Triumfetta telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 Mei 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

### Komisi Penguji

1. Gatot Muslim, S.Pt., M.Si.  
NIP 197801042008011007

Ketua

  
(.....)

2. Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc.  
NIP 198501182008122001

Sekretaris

  
(.....)

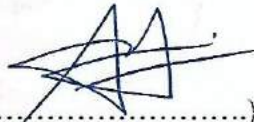
3. Dr. Meisji Liana Sari, S.Pt., M.Si.  
NIP 197005271997032001

Anggota

  
(.....)


4. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D  
NIP 197507112005011002

Anggota


  
(.....)

5. Fitra Yosi, S.Pt., M.Si., M.I.L..  
NIP 198506192012121003

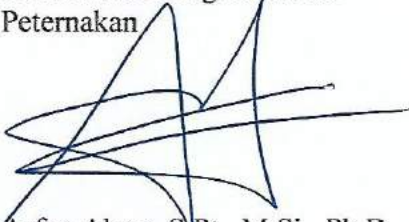
Anggota

  
(.....)

Ketua Jurusan  
Teknologi dan Industri Peternakan

  
Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D  
NIP 197507112005011002

Indralaya, Juli 2018  
Koordinator Program Studi  
Peternakan

  
Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D  
NIP 197507112005011002

## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Valenzio Triumfetta  
NIM : 05041281419067  
Judul : Kualitas Sensoris Daging Kambing yang Dimarinasi  
Menggunakan Arang Aktif

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Juli 2018

Valenzio Triumfetta

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kota Solok Sumatera Barat, pada tanggal 5 Juni 1996 sebagai anak ketiga dari pasangan Bapak Dasril D dan Ibu Sumarni Sunar.

Pendidikan penulis bermula di Sekolah Dasar SDN 26 Singkarak, Kecamatan X Koto Singkarak diselesaikan pada tahun 2008, Pendidikan Menengah Pertama diselesaikan di MTsN Padang Panjang, Kota Padang Panjang pada tahun 2011, dan Pendidikan Menengah Atas diselesaikan di MAN Koto Baru Padang Panjang Kota Padang Panjang pada tahun 2014. Sejak 2014 penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Study Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Penulis aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPETRI) periode 2014-2016 dan aktif di organisasi mahasiswa lainnya seperti DPM KM Unsri periode 2016-2017, DPM KM FP Unsri periode 2014-2016, dan Permato (Persatuan Mahasiswa Buah Sakato) Sumatera Selatan.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kualitas Sensoris Daging Kambing yang Dimarinasi Menggunakan Arang Aktif” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada bapak Gatot Muslim S.Pt., M.Si sebagai dosen pembimbing pertama dan Ibu Dyah Wahyuni S.Pt., M.Sc sebagai pembimbing kedua dan juga sebagai pembimbing Praktik Lapangan sekaligus pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan dan arahan kepada penulis dari awal penelitian hingga penyelesaian skripsi ini serta dalam pelaksanaan Praktek Lapangan dan dalam bidang kuliah yang telah banyak membantu. Tak lupa pula saya ucapkan terima kasih untuk dosen pembahas skripsi Bapak Fitra Yosi S.Pt., M.S M.IL, ibu Dr. Meisji Liana Sari S.Pt., M.Si dan bapak Arfan Abrar S.Pt M.Si P.hD serta teman satu penelitian yaitu Wahyu Fentika Sari, Reza Prastya, Arif Darmawan, Farhans Yordi Satrio Herlambang dan Zultra Mandala.

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada keluarga yaitu Bapak Dasril D., Ibu Sumarni Sunar dan kakak-kakakku yang telah memberikan dukungan moril dan materil, teman - teman Peternakan angkatan 2014, teman-teman tim BIB Lembang dan teman - teman KKN. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan digunakan sebagai pacuan penelitian berikutnya sehingga dapat diterapkan di kehidupan masyarakat.

Indralaya, Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR .....                              | ix      |
| DAFTAR ISI.....                                   | x       |
| DAFTAR TABEL.....                                 | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                              | xiii    |
| BAB 1. PENDAHULUAN .....                          | 1       |
| 1.1.Latar Belakang .....                          | 1       |
| 1.2.Tujuan .....                                  | 2       |
| 1.3.Kegunaan .....                                | 2       |
| 1.4.Hipotesis .....                               | 3       |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....                     | 4       |
| 2.1. Kambing ( <i>Capra Aegagrus</i> ).....       | 4       |
| 2.2. Daging Kambing .....                         | 4       |
| 2.3. Marinasi .....                               | 5       |
| 2.4. Arang Aktif .....                            | 6       |
| 2.5. Kualitas Sensoris.....                       | 7       |
| 2.5.1. Rasa.....                                  | 8       |
| 2.5.2. Warna.....                                 | 8       |
| 2.5.3. Aroma .....                                | 8       |
| 2.5.4. Tekstur .....                              | 9       |
| BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....                | 10      |
| 3.1. Tempat dan Waktu .....                       | 10      |
| 3.2. Alat dan Bahan.....                          | 10      |
| 3.3. Metode Penelitian.....                       | 10      |
| 3.4. Prosedur Penelitian.....                     | 10      |
| 3.4.1. Preparasi daging Kambing.....              | 10      |
| 3.4.2. Preparasi Arang Aktif Untuk Marinasi ..... | 11      |
| 3.4.3. Uji Sensoris.....                          | 11      |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 3.5. Analisa Data.....            | 12 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....  | 13 |
| 4.1. Rasa .....                   | 13 |
| 4.2. Warna .....                  | 14 |
| 4.3. Aroma.....                   | 15 |
| 4.4. Tekstur .....                | 16 |
| 4.5. Daya Terima.....             | 17 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN ..... | 18 |
| 5.1. Kesimpulan .....             | 18 |
| 5.2. Saran.....                   | 18 |
| DAFTAR PUSTAKA .....              | 19 |
| LAMPIRAN                          |    |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1. Spesifikasi Karbon Aktif.....   | 7       |
| Tabel 3.1. Kuisisioner Sensoris Daging Kambing (AA) .....  | 11      |
| Tabel 3.2. Skala Hedonik untuk uji kualitas sensoris daging kambing .....                          | 11      |
| Tabel 4.1. Rataan kualitas sensoris daging kambing yang dimarinasi<br>menggunakan arang aktif..... | 13      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Kuisisioner .....  | 22      |
| Lampiran 2. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Rasa Daging Kambing .....        | 23      |
| Lampiran 3. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Aroma Daging Kambing.....        | 24      |
| Lampiran 4. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Warna Daging Kambing .....       | 25      |
| Lampiran 5. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Tekstur Daging Kambing.....      | 26      |
| Lampiran 6. Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Daya terima Daging Kambing ..... | 27      |
| Lampiran 7. Daging Kambing .....   | 28      |
| Lampiran 8. Arang Aktif.....   | 29      |
| Lampiran 9. Proses Perendaman Daging .....                                   | 30      |
| Lampiran 10. Pencucian Daging .....  | 31      |
| Lampiran 11. Perebusan Daging .....  | 32      |
| Lampiran 12. Sampel Daging .....   | 32      |
| Lampiran 13. Panelis.....  | 33      |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Daging adalah jaringan hewan yang dapat digunakan sebagai makanan, sering pula diperluas dengan memasukkan organ-organ seperti hati, ginjal, otot dan jaringan lain yang dapat dimakan di samping urat daging (Lawrie, 2003). Soeparno (2009) menyatakan bahwa otot hewan berubah menjadi daging setelah pemotongan karena fungsi fisiologisnya telah berhenti.

Daging kambing merupakan salah satu komoditas daging yang memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap gizi masyarakat (Sapsuha *et al.*, 2016). Hal ini dibuktikan dengan adanya kandungan-kandungan yang terdapat di dalam daging kambing yang sangat berguna sebagai sumber energi yang cukup besar dan protein yang terkandung didalam daging. Alamin *et al.* (2014) menyatakan nilai gizi yang terdapat di dalam daging kambing yaitu kadar air 75,6%, protein 20,32%, lemak 1,7%, kadar abu 0,43% dan kolesterol 71,2 mg per 100 g daging

Jumlah produksi daging kambing mengalami peningkatan pada tiga tahun terakhir di Indonesia yaitu mencapai 64.948 Ton/tahun pada tahun 2015, 67.845 ton/tahun pada tahun 2016 dan 70.024 ton/tahun pada tahun 2017 (Ditjen Peternakan, 2017). Akan tetapi dengan adanya peningkatan tersebut masih belum berpengaruh terhadap konsumsi daging kambing didalam masyarakat karena daging kambing di anggap sebagai pencetus penyakit kolesterol dan masalah seperti daging yang memiliki aroma sangat kuat atau khas apabila dibandingkan dengan daging sapi atau daging ayam.

Aroma merupakan salah satu indikator sensoris yang berperan penting terhadap kualitas daging. Aroma khas pada daging kambing merupakan penyebab daging memerlukan banyak bumbu dan proses memasak yang lebih lama. Berdasarkan hal tersebut perlu adanya upaya untuk mengolah daging kambing sehingga kualitas sensorisnya meningkat.

Upaya yang bisa dilakukan salah satunya dengan melakukan proses marinasi dengan menggunakan larutan arang aktif terhadap daging kambing. Marinasi

merupakan proses perendaman daging didalam bahan *marinade*, sebelum diolah lebih lanjut (Nurwantoro *et al.*, 2012). *Marinade* adalah larutan berbumbu atau larutan lain yang berfungsi sebagai perendam daging, biasanya digunakan untuk meningkatkan cita rasa, kesan jus dan keempukan daging setelah dimasak (Brooks, 2011).

Arang aktif merupakan suatu bentuk arang yang telah melalui aktivasi dengan menggunakan gas CO<sub>2</sub>, uap air, atau bahan-bahan kimia sehingga pori-porinya terbuka dan dengan demikian daya adsorpsinya menjadi lebih tinggi terhadap zat warna dan bau (Wijayanti, 2009). Biasanya arang aktif terbuat dari bahan-bahan yang mengandung karbon, baik karbon organik maupun anorganik dengan syarat bahan tersebut mempunyai struktur berpori (Sudrajat, 1994). Bahan-bahan yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan arang aktif antara lain ampas penggilingan tebu, sekam padi, tongkol jagung, sabut kelapa, ampas pembuatan kertas, dan batu bara (Sembiring dan Sinaga, 2003).

Arang aktif dapat mengadsorpsi gas dan senyawa-senyawa kimia tertentu yang dipengaruhi oleh besar pori-porinya. Peran arang aktif sebagai bahan marinasi pada daging kambing diduga dapat menyerap aroma khas atau prengus daging kambing, mempengaruhi pH daging sehingga berpengaruh terhadap warna daging, meningkatkan daya ikat air di dalam daging sehingga akan mempengaruhi tekstur daging.

Lempong (2014) melaporkan bahwa pada umumnya arang aktif digunakan dalam bidang industri, kesehatan lingkungan dan pertanian. Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh arang aktif terhadap kualitas sensoris daging kambing.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh pemberian larutan arang aktif terhadap kualitas sensoris daging kambing yang meliputi warna, rasa, aroma, tekstur, dan daya terima

### **1.3. Kegunaan**

Kegunaan dari penelitian ini adalah memanfaatkan arang aktif sebagai salah satu bahan marinasi pada daging dalam rangka meningkatkan kualitas sensoris daging.

### **1.4. Hipotesis**

Diduga penggunaan arang aktif sebagai bahan marinasi dapat mempengaruhi kualitas sensoris pada daging kambing.



## DAFTAR PUSTAKA

- Achjadi, K., 2007. *Manajemen Pengembangan Bioteknologi Reproduksi Pada Kambing*. Bagian Reproduksi Dan Kebidanan, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.
- Aikman, S.N., Crites S.L. and Fabrigar L.R., 2006. *Beyond Affect and Cognition: Identification of The Informational Bases of Food Attitudes*. *Journal of Applied Social Psychology* 36 (3): 82-340.
- Alamin, S.A., Daoud A.A. and Hayder E.A., 2014. *A Comperative Study On The Chemical Composition And Cholesterol Content Of Fresh Camel, Beef And Goat Meat*. *Sudan Journal Of Science And Technology*, 15(2), 73-80
- Bjorkroth, J., 2005. *Microbiological ecology of marinated meat product*. *Meat Sci.* 70: 477 – 480.
- Brooks, C., 2011. *Marinating of Beef for Enhancement*. <http://www.beefresearch.org/CM Docs>. (1 Oktober 2017)
- Dilaga, I.W.S. dan Soeparno., 2007. *Pengaruh Pemberian Berbagai level Clenbuterol terhadap Kualitas Daging Babi Jantan Grower*. *Buletin Peternakan*. 31(4): 200 - 208.
- Faujiah, F., 2012. *Pemanfaatan Karbon Aktif Dari Limbah Padat Industri Agar-Agar Sebagai Adsorben Logam Berat Dan Bahan Organik Dari Limbah Industri Tekstil*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Hafid H., 2009. *Kualitas Organoleptik Daging Kambing Local Dengan Lama Pelayuan Dan Cara Pemasakan Yang Berbeda*. Vol. 33 (3) : 178-182
- Hafid H., Nuraini. dan Inderawati., 2013. *Pengaruh Ekstrak Buah Nenas Muda Terhadap Kualitas Sensoris Daging Kerbau*. *Agriplus*, 23(01), 18-23
- Kartika B., Hastuti P. dan Supartono W., 2000. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kuswandi dan Thalib A., 2005. *Pertumbuhan kambing lepas sapih yang diberi konsentrat terbatas*. *Prosiding Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner*, 12-13 September 2005. Hal: 590-595.
- Lawrie, R.A., 1991. *Meat Science*. Fifth edition. Pergamon Press, Oxford.

- Lawrie, R.A., 2003. *Ilmu Daging* Cetakan Keempat. Penerjemah: Aminuddin Parakkasi. Universitas Indonesia Press, Jakarta
- Lempang, M., 2014. *Pembuatan dan Kegunaan Arang Aktif*. Info Teknis Eboni, 11(2), 65-80.
- Lukman., 2010. *Sifat Fisik dan Palatabilitas Bakso Daging Sapi dan Daging Kerbau pada Lama Postmortem yang Berbeda*. Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Matheus, S. dan Qomariyah N., 2010. *Kajian Pengaruh Kastrasi Terhadap Tingkat Kandungan Kolesterol Daging Kambing Marica Di Kabupaten Jeneponto Provinsi Sulawesi Selatan*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner.
- Nurwantoro, V.P., Bintoro, L.A.M. dan Purnomoadi A., 2012. *Pengolahan Daging Dengan Sistem Marinasi Untuk Meningkatkan Keamanan Pangan Dan Nilai Tambah*. Universitas Diponegoro. Semarang
- Purwati., 2007. *The Effectivity of Polypropylene Rigid Air -Tight Films In Inhibiting Quality Changes of Chicken and Beef During Frozen Storage*. Skripsi. IPB bogor.
- Sapsuha Y., Salim M.A. dan Ryadin A.R., 2016. *Pengaruh Pemberian Daun Pala (Myristica Frangransi Houutt) dan Daun Cengkeng (Syzygium Aromaticum L) Terhadap Karakteristik Fisik Daging Kambing Kacang (Capra Hircus)*. Seminar Nasional Peternakan 2. Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin, 25 Agustus 2016. Makassar
- Sembiring, M.T. dan Sinaga, T.S., 2003. *Arang Aktif (Pengenalan dan Proses Pembuatannya)*. Sumatera Utara: Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara.
- Setyaningsih, D., Apriyantono A. dan Sari, P.A., 2010. *Analisis Sensoris untuk Industri Pangan dan Agroteknologi*. Bogor (ID) : IPB
- Setiawan, P.J., Padaga M.C. dan Widati A.S., 2014. *Kajian Kualitas Fisik Dan Kimia Daging Kambing Di Pasar Kota Malang*. Thesis. Universitas Brawijaya. Malang
- Soedjana, T., 2011. *Peningkatan Konsumsi Daging Ruminansia Kecil Dalam Rangka Diverifikasi Pangan Daging Mendukung PSDSK 2014*. Pusat Penelitian Dan Peternakan. Bogor.
- Soeparno, 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan V. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sofiah B.D. dan Achyar, T.S., 2008. *Penilaian Indra*. Universitas Padjadjaran.

- Sofiah, B.D. dan Achyar, T.S., 2008. *Buku Ajar Kuliah Penilaian Indra*. (Cetakan ke-1). Jatinangor. Universitas Padjadjaran.
- Sudrajat R. dan Soleh S., 1994. *Petunjuk Teknis Pembuatan Arang Aktif*. Bogor: Puslitbang Hasil Hutan dan Sosial Ekonomi Kehutanan.
- Sulistiyani, E., Budi, E. dan Bakri, F., 2013. *Pengaruh Temperatur terhadap Adsorpsi Karbon Aktif Berbentuk Pelet Untuk Aplikasi Filter Air*. Seminar Nasional Fisika. Universitas Negeri Jakarta.
- Surest, A.H., Kasih, J.A.I. dan Wisanti, A., 2008. *Pengaruh Suhu, Konsentrasi Zat Aktivator Dan Waktu Aktivasi Terhadap Daya Serap Karbon Aktif Dari Tempurung Kemiri*. Jurnal Teknik Kimia, No. 2, Vol. 15.
- Suryati, Astawan, M. dan Wresdiyati, T., 2006. *Karakteristik Organoleptik Daging Domba Yang Diberi Stimulasi Listrik Voltase Rendah Dan Ijeksi Kalsium Klorida*. Media Peternakan. 29(1):1-6
- Syamsir, E., 2010. *Mengenal Marinasi*. Kronologi Indonesia. Bogor
- Warris, P.D., 2000. *Meat Science an Introductory Text*. Cabi Publishing, Bristol.
- Waysima, Adawiyah dan Dede, R., 2010. *Evaluasi Sensori* (Cetakan Ke-5). Bogor. Fakultas Teknologi Pertanian Institute Pertanian Bogor.
- Wijayanti, R., 2009. *Arang Aktif Dari Ampas Tebu Sebagai Adsorben Pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Winarno, F.G., 2002. *Kimia Pangan dan Gizi. PT*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wulandari, N.P., Lindawati, S.A. dan Miwada, I.N.S., 2015. *Kajian Penggunaan Asap Cair Dengan Lama Perendaman Berbeda Pada Bakso Ayam Terhadap Tingkat Penerimaan Panelis*. Journal Of Tropical Animal Sciense, Vol. 3, Page 85.