

SKRIPSI

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DAGING SAPI DENGAN
EKSTRAK BUAH NANAS (*Ananas comosus L. Merr*) TERHADAP
KUALITAS FISIK DAGING SAPI BRAHMAN CROSS**

Oleh :

OKTA DIA MELSA
161000454231015



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MAHAPUTRA MUHAMMAD YAMIN
SOLOK
2021**

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN DAGING SAPI DENGAN
EKSTRAK BUAH NANAS (*Ananas comosus L.Merr*) TERHADAP
KUALITAS FISIK DAGING SAPI BRAHMAN CROSS**

Okta Dia Melsa, dibawah bimbingan
Harissatria, S.Pt, MP dan Dara Surtina, S.Pt, MP
Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas Mahaputra Muhammad Yamin, Solok, 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman daging sapi Brahman Cross bagian brisket dengan ekstrak buah nanas terhadap pH, daya ikat air, dan susut masak. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang pada tanggal 13 Juni sampai 5 September 2020. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging sapi Brahman Cross bagian brisket umur 5 tahun sebanyak 1.6 kg yang diambil dirumah Potong Hewan Banda Panduang Kota Solok. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan tanpa penggunaan ekstrak nanas (P0) dan dengan penggunaan ekstrak nanas dengan lama waktu perendaman yang berbeda (P1=15, P2=30, P3=45 menit) dan diulang sebanyak 4 kali ulangan. Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah pH, daya ikat air dan susut masak. Rataan yang didapat untuk pH adalah P0=5,75; P1=5,50; P2=5,45; dan P3=5,40 untuk daya ikat air P0=14,61; P1=21,30; P2=22,91; dan P3=24,21 sedangkan untuk susut masak P0=32,92; P1=21,30; P2=47,06; dan P3=44,30. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa lama perendaman daging dengan ekstrak buah nanas memberikan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai pH dan susut masak dan berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap daya ikat air.

Kata kunci: daging, sapi, brisket, ekstrak nanas

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging merupakan produk peternakan yang berkontribusi cukup besar dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat. Menurut Aberle *et al.*,(2001) mendefinisikan bahwa daging adalah semua jaringan tubuh yang dapat digunakan sebagai bahan makanan, demikian juga dengan produk yang diproses atau dihasilkan dari jaringan hewan yang telah dipotong. Zat-zat gizi yang terdapat dalam daging yaitu protein 19-22%, lemak 2,5%, karbohidrat 1,2%,air 75% dan 1,5% substansi non protein (Lawrie, 1995). Sedangkan menurut Soeparno (2009) menyatakan bahwa nilai pH daging 5.4 – 5.8, pH daging digunakan untuk menunjukkan tingkat keasamaan dan kebasaaan daging.

Istilah daging pada umumnya dibedakan dari karkas menurut FAO/ WHO (2004) yang menyatakan bahwa karkas adalah bagian tubuh hewan yang telah disemblih, utuh, atau dibelah sepanjang tulang belakang, dimana hanya kepala, kaki, kulit, organ bagian dalam (jeroan) dan ekor yang dipisahkan. Karkas sapi terdiri dari seperempat bagian depan yang terdiri dari bahu (*chuck*) termasuk leher rusuk, paha depan, dan dada depan (*brisket*). Bagian seperempat belakang yang terdiri dari paha (*round*) dan paha atas (*rump*),loin dan flank. Bagian-bagian tersebut memiliki perbedaan dalam ukuran serabut otot (Soeparno, 2009). kualitas karkas dan daging dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor sebelum dan sesudah pemotongan. Faktor yang menentukan nilai karkas meliputi berat karkas, jumlah daging yang dihasilkan, dan kualitas daging dari karkas yang bersangkutan. Unit struktural jaringan otot dari bobot potong yang berat akan

memiliki jaringan ikat yang banyak dan besar akibat pertumbuhan dan perkembangan otot, sehingga kandungan kolagen didalam serabut otot mengalami perubahan yang sama, karena kolagen yang berlebihan dapat mempengaruhi keempukan daging (Forrest *et al.*,1975, dan Taylor, 1994). Pada karkas sapi Brahman Cross bagian brisket terdapat otot *Pectoralis*. Otot *Pectoralis* berlokasi dibagian sternum pada brisket dan meluas ke posterior kebagian dada belakang (plate). Bagian ini memiliki tekstur daging yang cukup alot karena memiliki banyak serabut otot yang saling bersebrangan dan terdapat lemak yang tebal (Soeparno, 2009). Disamping itu, karkas yang memiliki lemak yang tebal mempunyai penurunan temperatur *postmortem* yang lebih lambat dari pada karkas dengan lemak tipis. Penurunan temperatur yang lambat menyebabkan cepatnya proses glikosis, yang diikuti oleh penurunan pH yang cepat sehingga pH ultimatnya rendah (Mitsumoto *et al.*, 1992). Faktor yang mempengaruhi nilai pH yaitu faktor sebelum dan sesudah pemotongan. semakin bertambahnya umur ternak maka akan meningkatkan jumlah jaringan ikat sehingga meningkatkan kealotan daging Lawrie (2003).

Upaya untuk mengurangi kealotan pada daging tersebut maka dilakukan proses perendaman. Perendaman dilakukan dengan ekstrak nanas. Wirarno (2009) menyatakan bahwa didalam buah nanas terdapat enzim bromelin berupa enzim protease yang mampu menghidrolisis protein daging dilakukan dengan proses enzimatik yaitu perendaman daging bagian brisket dengan ekstrak nanas Enzim proteolitik akan menghidrolisis protein daging sehingga daging akan mengendur dan akan menjadi lebih empuk. Enzim proteolitik secara alami dapat dijumpai pada buah nanas, papaya, jeruk dan lain-lain.

Enzim yang terkandung dalam buah pepaya yaitu enzim papain dan kimopapain, kadar papain dan kimopapain pada pepaya muda berturut turut 10% dan 45%. Sedangkan kandungan enzim bromalin pada nanas tua mencapai 0.060-0.080% dan pada nanas muda hanya mencapai 0.040- 0.060% (Ferdiansyah, 2005). Selain itu buah nanas mengandung vitamin, vitaminA, vitamin B1, vitamin B2 dan mikronutrien yang di butuhkan tubuh yakni kalium, kalsium, fosfor, serat, zat besi, karbohidrat, lemak, protein dan energi (Astawan, 2008). Penelitian Utami *et al.*, (2011) menunjukkan bahwa penambahan bromelin yang didapatkan dari sari buah nanas dapat meningkatkan keempukan (daya tarik dan daya putus), pH, daya ikat air dan menurunkan susut masak daging itik afkir. Pada penelitian (Adrianty, 2016) bahwa konsentrasi ekstrak nanas terbaik dalam mengempukan daging sapi 15% dengan lama marinasi 3 jam hasil dari penelitian ini menunjukkan yaitu tekstur daging sapi yang mudah digigit dan lebih empuk. Faktor yang mempengaruhi keempukan adalah genetik, umur ternak, lokasi potongan daging dikarkas, pengolahan, metode pemasakan dan suhu pemasakan.

Menurut Carrol *et al.*, (2007) peningkatan citarasa dan keempukan daging akibat proses perendaman disebabkan oleh meningkatnya daya ikat air daging. Faktor-faktor yang mempengaruhi daya ikat air antara lain kandungan air dalam otot, kandungan lemak, dan pH (Sanudo *et al.*, 2008). Daya ikat air dipengaruhi oleh pH, dimana DIA menurun dari pH tinggi sekitar 7-10 sampai pH daging antara 5,0-5,1 (Abu bakar *et al.*, 2001)

Menurut Tambunan (2009), daya ikat air berkaitan erat dengan susut masak daging. Daya mengikat air dan susut masak mempunyai hubungan yang berbanding terbalik. Bila DIA tinggi, maka susut masak akan rendah. Sebaliknya

bila DIA rendah maka susut masak akan tinggi. Menurut Soeparno (2011), peningkatan DIA selama pemasakan disebabkan oleh adanya perubahan hubungan antara protein dan air. Susut masak juga dipengaruhi oleh pH, panjang serkomer, serabut otot, panjang potongan serabut otot, berat sampel daging, dan penampang lintang daging (Forrest *et al.*, 1975).

Menurut Lawrie (2003), nilai susut masak daging bervariasi dari 1,5% sampai 54,5% pada berbagai jenis ternak dengan lama post-mortem yang bervariasi. Besarnya susut masak dipengaruhi oleh banyaknya kerusakan membran seluler, banyaknya air yang keluar dari daging, degradasi, dan kemampuan daging dalam mengikat air (Shanks *et al.*, 2002). Otot yang mempunyai lemak intramuscular tinggi akan mempunyai kapasitas menahan air yang tinggi pula sehingga pada waktu dimasak kadar air yang hilang sedikit (Abu bakar *et al.*, 2001). Daya ikat air daging semakin tinggi apabila kadar air daging sapi rendah. Daging dengan kadar air yang rendah memiliki persentase susut masak yang rendah. Kualitas daging semakin baik apabila persentase susut masaknya rendah. Daging yang berkualitas baik mengalami pengurangan nutrisi yang semakin rendah pada saat dimasak.

Sampai saat ini belum pernah dilaporkan kualitas fisik Sapi Brahman Cross pada potongan primal karkas Brisket dengan perendaman dalam ekstrak Buah Nanas. Maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul “**Pengaruh Lama Perendaman Daging Sapi dengan Ekstrak Buah Nanas (*ananas comosus l. Merr*) Terhadap Kualitas Fisik Daging Sapi Brahman Cross**”.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh lama perendaman daging dengan ekstrak buah nanas terhadap pH, daya ikat air dan susut masak daging sapi Brahman Cross?

1.3 Tujuan Penelitian

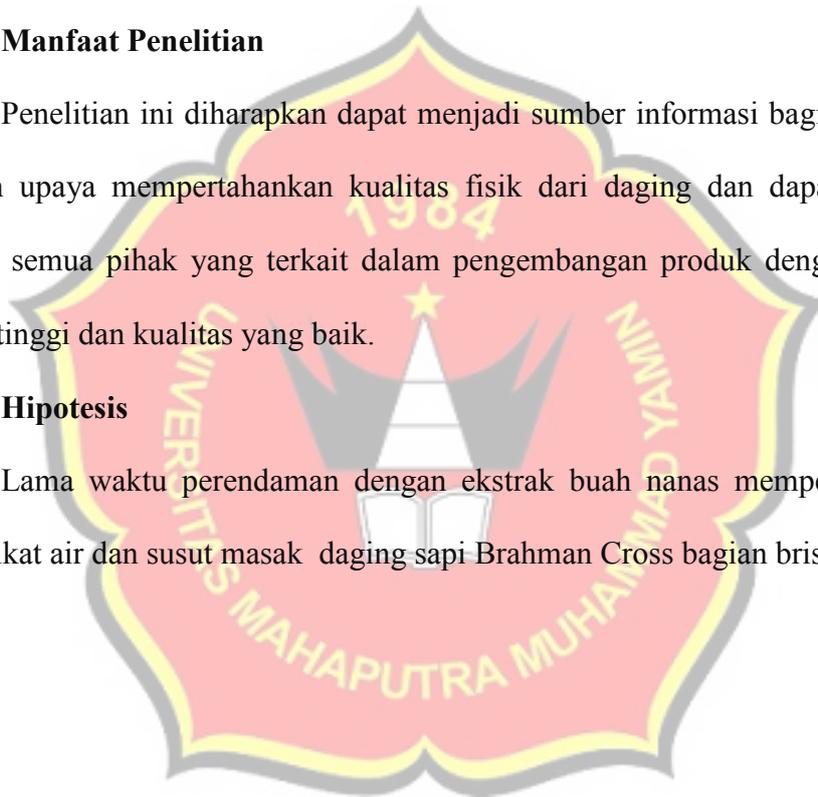
Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman daging bagian brisket dengan ekstrak buah nanas terhadap pH, daya ikat air dan susut masak daging sapi Brahman Cross bagian brisket.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat, dalam upaya mempertahankan kualitas fisik dari daging dan dapat digunakan untuk semua pihak yang terkait dalam pengembangan produk dengan nilai gizi yang tinggi dan kualitas yang baik.

1.5 Hipotesis

Lama waktu perendaman dengan ekstrak buah nanas mempengaruhi pH, daya ikat air dan susut masak daging sapi Brahman Cross bagian brisket.



BAB V KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa lama perendaman daging Brahman Cross bagian brisket dengan ekstrak buah nanas 16,6% memberikan pengaruh berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap nilai pH dan susut masak serta berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap daya ikat air.



DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, B. Haryanto, Kuswandi, dan T. B. Murdiati. 2001. Karakteristik karkas dan kualitas daging sapi PO yang mendapat pakan mengandung probiotik. Publikasi Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Aberle, E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerrard, E. W. Mills, H. B. Hendrik, M. D. Judge, & R. A. Merkel. 2001. *Principles Of Meat Science*. 4th Edition. Kendall Hunt publishing Company, Iowa.
- Adryanti, E. P., 2016. Kualitas Organoleptik Dendeng Ayam Kampung Dengan Pemberian Jus Nanas Muda dan Lama Perendaman Berbeda. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako Palu. Palu.
- Aeni, E. N. 2009. Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococidae) pada Tanaman Nanas (*Ananas Comosus* L. Merr) di desa Bumihayu Kecamatan Jalancagak, Kabupaten Subang. Thesis. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 5-7.
- Allen, C. D., D. L. Fletcher, J. K. Northcutt dan S. M. Russell. 1998. The relationship of broiler breast color to meat quality and shelf-life. *Poultry Sci.* 77:361-366.
- Alvarado, C. and S. McKee. 2007. Marination to improve functional properties and safety of poultry meat. *J. Appl. Poult. Res.* 16:113-120.
- Asryani, D. M. 2007. Eksperimen Pembuatan Kecap Manis dari Biji Turi dengan Bahan Ekstrak Buah Nanas. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Astawan, M., 2008, Sehat dengan Hidangan Hewan, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Bouton, P. E., Harris, P. V and Shaw, F. D. 1978. Effect of Low Voltage Stimulation of Beef Carcasses on Muscle Tenderness and pH. *Journal food science*, 43: 1392-1397.
- Bouton, P. E., P.V.Harris, W. R. Shorthose. 1971. Effect of ultimate Hup on the water holding capacity and tenderness of mutt on. *J. Food Sci.* 36:435-439.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards. G. H. Fleet, dan M. Wotton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan: Hari Purnomo Adiono. UI Press. Jakarta.
- Carrol, C. D., C. Z. Alvarado, M. M. Brashers, L. D. Thompson and J. Boyce. 2007. Marination of turkey breast fillets to control the growth of *Listeria monocytogenes* and improve meat quality in deli loaves. *Poult. Sci.* 86: 150 – 155.

- Direktorat Gizi Depkes RI Tahun 1998.
- FAO. 2004. Statistical database of Food Balance sheet. FAOSTAT. <http://www.fao.org>. [13 Mei 2020].
- Ferdiansyah, V. 2005. "Pemanfaatan Kitosan Dari Cangkang Udang Sebagai Matriks Penyangga pada Imobilisasi Enzim Protease". Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Forest, J. C., Aberle E. D., Hendrick H. B., Judge M. D. dan Markel R. A. 1975. *Principles of Meat Science*. W. H. Freeman and Company, San Fransisko.
- Gautam., S., S., Mishra, S., Dash, V., Amit, K. and Rath, G. *Comparative study of extraction, purification and estimation of bromelain from stem and fruit of pineapple plant*, India: Thai J. Pharm. Sci. 34, 2010.
- Haq, A.N., D. Septinova., dan P.E. Santosa. 2015. Kualitas fisik daging dari pasar tradisional di Bandar Lampung. Jurnal. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung. 3(3): 98-10
- Ilavarasan, R., R. J.J. Abraham, V.A. Rao, S. W. Ruban, & R. Ramani. 2016. Effect of age on meat quality characteristics and nutritional composition of Toda Buffalo. Buffalo bulletin 35(2):215- 223.
- Kisseh, C., A.L. Soarest., A. Rossadan M. Shimokomaki. 2009. Functional properties of PSE (pale, soft, exudative) broiler meat in the production of mortadella. Brazilian Archives of Biology and Technology and International Journal. 52:213-217.
- Komariah, S., Rahayu, & Sarjito. 2009. Sifat fisi daging sapi, kerbau, dan domba pada lama *postmortem* yang berbeda. Buletin Peternakan 33(3):183-189.
- Kouba, M. 2003. Quality of Organic Animal Products. *Lives Prod. Sci.* 80:33-40.
- Lawrie, R.A. 1985. *Meat Science*. Fourth Edition, Pergamon Press. Oxford.
- _____. 2003. *Ilmu Daging*. Edisi kelima. Diterjemahkan oleh Parakkasi, A., dan Amwila. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lukman D.W., 2010. *Nilai pH Daging. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Merthayasa, J. S., I. K. Suada, & K. K. Agustina. 2015. Daya ikat air, pH, warna, bau, dan tekstur daging sapi Bali dan daging Wagyu. *Indonesia Medicus Veterinus* 4(1):16-24.

- Muslim, K. H. Nugroho. dan T. Susilowati. 2013. Hubungan antara bobot badan induk dan bobot badan lahir pedet sapi brahman cross pada jenis kelamin yang berbeda. *Jurnal Ilmu Peternakan* Vol 23 (1): 18-24.
- Mach, N., A.Bach, A. Velarde, M.Devant. 2008. Association between animal, transportation, slaughterhouse practices, and meat pH in beef. *Meat Sci* 8:232-238.
- Mitsumoto, G. L. and Mitsuhasi dan S. Ozawa. 1992 Influence of Slaughter Weight, Sire, Concentrat Feeding and Muscle on Physical and Chemical Characteristics in Japanese Black beef. *Aust. J. Anim. Sci.* 5: 629-634.
- Naiola, E., dan Widhyastuti, N. 2002. Isolasi, seleksi dan optimasi produksi protease dari beberapa isolat bakteri. *Hayati* 6:467-473.
- Nurwanto, Septianingrum, Surhayati, 2003. *Buku Ajar Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ockerman, H.W. 1983. *Chemistry of Meat Tissue*. 10th ed. Animal Science Departement the Ohio State University. The Ohio Agricultural Research and Development Center. Ohio.
- Omar, S. dan O. B. Razak. 1978. Extraction and Activity of Bromelain From Pineapple. *Agr. Res. and dev. Inst.* 6(2) :172 Malaysia.
- Pedersen, C. F. 1971. *Microbiology of Food Fermentation*. The Avi Publishing Company inc. West Part. Connecticut.
- Pethick, D. W., G. S. Harper, & V. H Oddy. 2004. Growth, development and nutritional manipulation of marbling in cattle: a review. *Aust. J. Exp. Agric.* 44(7):705-715.
- Purnomo, H dkk. 1986. Kualitas Daging Domba Ekor Gemuk Betina Lepas Sapih dengan Perlakuan Docking dan Tingkat Pemberian Konsentrat Ditinjau Dari pH, Daya Ikat Air, Keempukan, dan Susut Masak. *JIP*. 10(2), 11-17-2000.
- Prayitno, A.H., E. Suryanto dan Zuprizal. 2010. Kualitas Fisik dan Sensoris Daging Ayam Broiler yang diberi Pakan dengan Penambahan Ampas Virgin Coconut Oil (VCO). *Buletin Peternakan*. 34 (1):55-63.
- Priyanto, R. dan H. Harapin. 2006. Pertumbuhan dan distribusi potongan komersial karkas Sapi Australian Commercial Cross dan Brahman Cross hasil penggemukan. *Media Peternakan* Vol 29(2):63-69.
- Santosa, U. 1995. *Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi*. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Sanudo, C., J. L. Olleta., M. M. Campo., B. Panea., G. Renand., F. Turin., S. Jabet., K. Osoro., C. Olivan., G. Noval., M. J. Garcia., D. García., R. CruzSagredo., M. A. Oliver., M. Gil., M. Gispert., X. Serra., L. Guerrero., M. Espejo., S. García., M. Lopez., M. Izquierdo., R. Quintanilla., M. Martín., and J. Piedrafito. 2008. Meat Quality of Ten Cattle Breeds of the Southwest of Europe. FAIR1 CT95 0702 Final Report, 190-132. 2008.
- Septinova, D., Riyanti, V. Wanniatie. 2016. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Buku Ajar. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Shanks, B. C., D. M. Wolf, dan R. J. Maddock. 2002. Technical note: The effect of freezing on Warner Bratzler shear force values of beef longissimus steak across several postmortem aging periods. J. Anim. Sci. 80: 2122-2125.
- Soeparno dan Sumadi. 2009. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan Kelima. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging. Edisi Pertama. Gajah University Press. Yogyakarta.
- Srigandono, B. 2011. Ilmu Unggas Air. Penerbit Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Steel, R. G. D. & J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. Penterjemah Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Sudrajat, A. 2003. Pengaruh Temperatur dan Lama Pemasakan terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Daging Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Tambunan, R. D. 2009. *Keempukan Daging dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- Tantan, R. 2011. Karakteristik Fisik Daging Sapi Dara *Brahman Cross* dengan Pemberian Jenis Konsentrat yang Berbeda. *Skripsi*. Departemen Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Pertanian Institut Bogor.
- Taylor, A. Steven, Baker, L. Thomas, 1994, "An Assessment of The Relationship Between Service Quality and Customer Satisfaction in The Formation of Consumers' Purchase Intentions", *Journal of Retailing*, Vol.70, Number 2, pp. 163- 178.
- Turner H. G. 1977. The tropical adaptation of beef cattle. an Australian study. In: animal breeding: selected articles from the word anim. Rev. FAO Animal Production and Health Paper 1:92-97.

- Utami, D. P & Pudjomartatmo. 2011. Manfaat Bromelin dan Sari Buah Nanas dan Waktu Pemasakan untuk Meningkatkan Kualitas Daging Itik Afkir. *Jurnal Sains Peternakan*. Vol 1. No 1.
- Weglarz, A. 2010. Meat Quality Defined Based on pH and Colour Depending on Cattle Category and Slaughter Season. *Czech J. Anim. Sci.* 55 (12) : 548-556.
- Winarno, F. G. 2010. *Enzim Pangan*. Embrio Press. Bogor. 85-88 hal.
- Wirarno, F. G. 2009. *Enzim Pangan*. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wisner-Pedersen, J. (1971). *The science of Meat and Meat Products 2nd ed.* Ed. J. F. Price and B.S. Schweigert. W. H. Freeman and Co., San Fransisco. Hal.177.
- Wotton. 1975. *Priciples of Meat Science* W.H. Freeman and Co., San fansisco.
- Yanti, H., Hidayati dan Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan Kemasan PE (*Polyethylen*) dan plastik PP (*polypropylen*) di Pasar Arengka Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan* 5: 22-27.

