



**PENGARUH METODE *THAWING* DAN LAMA *THAWING*  
TERHADAP NILAI pH DAN SUSUT MASAK  
DAGING BEKU BEBEK HIBRIDA**

**SKRIPSI**



Oleh :  
**YUDHA APRIDHO AL GHANI**  
**NPM. 218.010.41.108**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2022**



**PENGARUH METODE *THAWING* DAN LAMA *THAWING*  
TERHADAP NILAI pH DAN SUSUT MASAK  
DAGING BEKU BEBEK HIBRIDA**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan (S.Pt.)  
Pada Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang



Oleh :  
**YUDHA APRIDHO AL GHANI**  
**NPM. 218.010.41.108**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM MALANG  
MALANG  
2022**



University of Islam Malang  
**REPOSITORY**



© Hak Cipta Milik UNISMA

[repository.unisma.ac.id](http://repository.unisma.ac.id)

## PENGARUH METODE *THAWING* DAN LAMA *THAWING* TERHADAP NILAI pH DAN SUSUT MASAK DAGING BEKU BEBEK HIBRIDA

Yudha Apridho Al Ghani<sup>1</sup>, Oktavia Rahayu Puspitarini<sup>2</sup> dan Irawati Dinasari Retnaningtyas<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program S1 Peternakan, <sup>2</sup>Dosen Peternakan Universitas Islam Malang

Email : [yudhaapridho33@gmail.com](mailto:yudhaapridho33@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh metode thawing dan lama thawing terhadap nilai pH dan susut masak pada daging beku bebek Hibrida. Materi yang digunakan daging beku hibrida (peking dan mojosari) bagian paha, aquades, larutan *buffer* dan air PDAM. Metode percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) *nested* terdiri dari 2 perlakuan dan 3 kali ulangan. Faktor A *thawing* terdiri atas A1= pada suhu ruangan (25-26°C), A2= pada air mengalir (27-28°C) dan A3= pada air hangat (50°C). Faktor B lama *thawing* terdiri atas : B1= 20, B2= 40 dan B3= 60 menit. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Variance*), apabila berpengaruh dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil penelitian menunjukkan metode *thawing* berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai pH daging beku A1= 5,94<sup>a</sup>, A3= 6,31<sup>b</sup> dan A2= 6,76<sup>c</sup> dan lama *thawing* dalam metode *thawing* tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap nilai pH A1B1= 5,80, A1B2= 5,90, A1B3 6,13, A2B1= 7,07, A2B2= 6,63, A2B3= 6,57, A3B1= 6,43, A3B2= 6,13, A3B3= 6,37. Metode *thawing* dan lama *thawing* berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap nilai susut masak daging beku dengan rata-rata nilai susut masak (%) A1= 31<sup>a</sup>, A2= 33<sup>b</sup> dan A3= 36<sup>c</sup>. Rataan susut masak (%) A1B1= sebesar 29<sup>a</sup>, A1B2= 31<sup>b</sup>, A1B3= 34<sup>cde</sup>, A2B1= 33<sup>bc</sup>, A2B2= 33<sup>cd</sup>, A2B3= 34<sup>cde</sup>, A3B1= 33<sup>cde</sup>, A3B2= 35<sup>de</sup>, A3B3= 41<sup>e</sup>. Kesimpulan dari penelitian metode *thawing* berpengaruh terhadap nilai pH dan susut masak. Pada lama *thawing* dalam metode *thawing* berpengaruh terhadap susut masak sedangkan lama *thawing* dalam metode *thawing* tidak berpengaruh terhadap nilai pH. Metode *thawing* terbaik dalam menjaga nilai pH dan susut masak adalah metode *thawing* dengan suhu ruangan (25-26°C) dengan lama waktu 20 menit.

Kata kunci : susut masak, nilai pH, daging beku

## THE EFFECT OF THAWING METHOD AND THAWING LONG ON pH VALUE AND COOKING LOSS OF FROZEN HYBRID DUCK MEAT

### Abstract

The purpose of the study was to analyze the effect of the thawing method and thawing time on the pH value and cooking loss of frozen hybrid duck meat. The materials used are hybrid duck meat (Peking and Mojosari) thigh parts, equates, buffer solution, and PDAM water. The nested completely randomized design (CRD) experiment method consisted of 2 treatments and 3 replications. The A thawing factor consists of A1= at room temperature (25-26°C), A2= at flowing water (27-28oC), and A3= at warm water (50°C). Factor B for thawing time consists of: B1 = 20, B2 = 40 and B3 = 60 minutes. The data obtained were analyzed using the ANOVA (Analysis of Variance) test, if it had an effect, it was continued with the BNT test (Least Significant Difference). The results showed that the thawing method had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on the pH value of duck meat A1 = 5.94a, A3 = 6.31b and A2 = 6.76c and the length of thawing in the thawing method had no significant effect ( $P > 0.05$ ) to the pH value A1B1= 5.80, A1B2= 5.90, A1B3 6.13, A2B1= 7.07, A2B2= 6.63, A2B3= 6.57, A3B1= 6.43, A3B2= 6 ,13, A3B3= 6,37. The thawing method and thawing time had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on the cooking loss value of duck

meat with the average cooking loss value (%)  $A1 = 31a$ ,  $A2 = 33b$ , and  $A3 = 36c$ . Average cooking loss (%)  $A1B1 = 29a$ ,  $A1B2 = 31b$ ,  $A1B3 = 34cde$ ,  $A2B1 = 33bc$ ,  $A2B2 = 33cd$ ,  $A2B3 = 34cde$ ,  $A3B1 = 33cde$ ,  $A3B2 = 35de$ ,  $A3B3 = 41e$ . The conclusion from the thawing method research affects the pH value and cooking loss. The thawing time in the thawing method affects cooking loss, while the thawing time in the thawing method does not affect the pH value. The best thawing method for maintaining the pH value and cooking loss is the thawing method at room temperature ( $25-26^{\circ}\text{C}$ ) for 20 minutes.

Keywords : cooking loss, pH value, duck meat



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Daging bebek atau itik merupakan salah satu bahan pangan yang berasal dari hewani yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan gizi manusia atau sebagai salah satu produk hewani yang menjadi penyuplai protein hewani bagi masyarakat Indonesia. Daging bebek di Indonesia menjadi salah satu bahan pangan asal hewani yang disukai dan peningkatan konsumsi akan terus berjalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat Indonesia tentang pentingnya protein hewani. Pada umumnya bahan pangan yang berasal dari hewani mempunyai sifat mudah berubah (rusak) khususnya daging bebek yang disebabkan oleh beberapa faktor tertentu. Kandungan nutrisi yang baik pada daging mengakibatkan daging mudah mengalami kerusakan. Daging dan produk olahannya mudah sekali mengalami kerusakan mikrobiologi karena kandungan gizi dan kadar airnya yang tinggi, serta banyak mengandung vitamin dan mineral. Hal ini merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri pembusuk (bakteri patogen). Menurut Nurhadi (2012). Daging juga termasuk produk yang paling sering berhubungan dengan masalah keamanan secara mikrobiologis karena mudah terkontaminasi oleh bakteri karena daging merupakan media yang ideal bagi pertumbuhan bakteri karena mengandung nutrisi dan ketersediaan air yang cukup serta pH yang sedang.

Daging bebek yang akan dikonsumsi manusia diharapkan daging yang sehat dan memiliki kualitas baik. Penanganan pasca panen daging bebek dimulai dari setelah pemotongan ternak hingga dikonsumsi. Tahapan ini sangat penting karena sangat berpotensi terjadinya pencemaran dan perkembangan yang menyebabkan penurunan mutu dan keamanan pangan (Susanto, 2014). Kualitas daging dipengaruhi oleh beberapa faktor sebelum dan setelah pemotongan. Beragamnya kondisi ternak, cara pemeliharaan ternak dan umur potong dari ternak tersebut menyebabkan kualitas daging yang dihasilkan menjadi beragam. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging yaitu faktor genetik, misalnya spesies, bangsa, jenis kelamin, umur, pakan, bahan aditif (hormon, antibiotik, mineral) diameter sel otot, serta individu ternak. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging bebek adalah metode pelayuan, metode pengawetan dan penyimpanan, tingkat keasaman atau (pH). Faktor lingkungan, faktor pakan dan penanganan sebelum maupun sesudah pemotongan atau faktor fisiologis ternak yang dapat mempengaruhi komposisi kimia daging (Soeparno, 2015).

Peternak itik di Indonesia telah mengembangkan itik pedaging yang memiliki tingkat pertumbuhan yang cepat, yaitu itik Hibrida (Mule duck) dengan masa pemeliharaan yang singkat yaitu 45 hari. Bebek Hibrida dan bebek Peking adalah jenis itik pedaging yang pertumbuhan bobot badannya dan umur pemeliharaannya relatif cepat dibandingkan dengan jenis itik pedaging lainnya. Daging bebek sama dengan daging

pada umumnya yaitu memiliki sifat yang mudah rusak apabila tidak dilakukan penanganan yang benar. Oleh karena itu, untuk memperpanjang masa simpan dan mempertahankan kualitas daging perlu dilakukan penanganan salah satunya pembekuan. Pembekuan dilakukan dengan tujuan menekan aktivitas mikroorganisme, reaksi-reaksi enzimatik, kimia dan kerusakan fisik (Dewi, Latifa, Fawwarahly dan Kautsar, 2016).

Daging bebek beku sebelum dimasak diperlukan proses pencairan atau *thawing*. Metode *thawing* yang digunakan masyarakat berbeda-beda dengan cara masing-masing. Menurut Diana, Dihansih dan Kardaya, (2018) proses pembekuan daging tidak akan merubah kualitas daging, namun kualitas daging akan berubah pada saat *thawing*. Menurut Mardhika, Dwiloka dan Setiani (2020) perlakuan metode *thawing* dengan metode *water immersion* pada suhu  $\pm 20^{\circ}\text{C}$ , air mengalir pada suhu  $30^{\circ}\text{C}$  dan *waterbath* dengan suhu  $40^{\circ}\text{C}$  menunjukkan penurunan kualitas steak daging ayam petelur afkir. Menurut Hafid, Napiurah dan Meliana (2017) metode penyegaran kembali daging Sapi Bali beku memberikan pengaruh terhadap warna daging tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap pH daging dan susut masak.

Faktor lama *thawing* juga berpengaruh pada kualitas fisik daging. Pada penelitian Vera, Haris dan Wibowo (2021) Waktu *thawing* didiamkan pada suhu ruang selama 1 jam 10 menit 20 detik, waktu *thawing* dengan air mengalir selama 14 menit 5 detik, waktu *thawing*



dengan direndam air panas suhu 60°C selama 11 menit, waktu *thawing* yang paling lama yaitu *thawing* dengan *refrigerator* selama 2 jam 3 menit 52 detik dan yang berlangsung paling cepat yaitu *thawing* dengan *microwave* yakni selama 1 menit 30 detik. Metode *thawing* yang paling baik pada penelitian ini adalah dengan *refrigerator* karena memiliki hasil persentase *drip loss* dan susut masak yang rendah. Akan tetapi menurut Diana, Dihansih dan Kardaya, (2018) Daging yang di *thawing* dengan menggunakan metode *thawing* cepat yaitu air keran mengalir, air panas dan air mendidih mempunyai kualitas fisik seperti susut masak yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode *thawing* lambat seperti suhu *refrigerator*. Berdasarkan uraian tersebut maka diperlukan pengujian nilai pH dan susut masak pada daging bebek bagian paha yang telah melalui proses *thawing* dengan perbedaan waktu lama *thawing* pada masing-masing metode.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh berbagai metode *thawing* dan lama *thawing* terhadap nilai pH dan susut masak daging beku bebek Hibrida ?

## 1.3 Tujuan

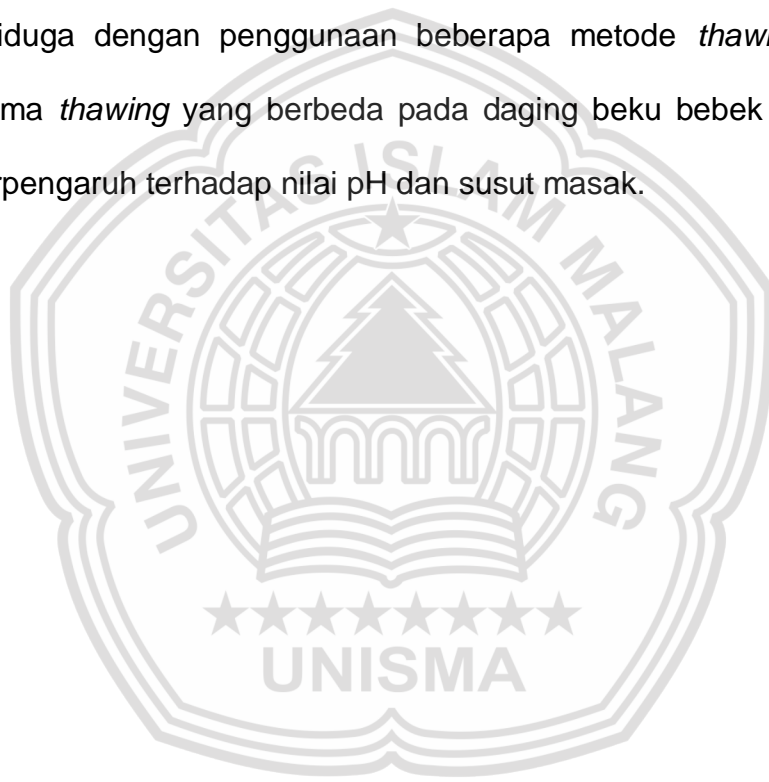
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh metode *thawing* dan lama *thawing* terhadap nilai pH dan susut masak daging beku bebek Hibrida .

### 1.3 Kegunaan

Kegunaan dari penelitian ini adalah dapat memberikan informasi metode *thawing* dan lama *thawing* terbaik yang dapat mempertahankan kualitas daging bebek setelah mengalami proses pembekuan sebelum digunakan.

### 1.4 Hipotesis

Diduga dengan penggunaan beberapa metode *thawing* dan waktu lama *thawing* yang berbeda pada daging beku bebek Hibrida akan berpengaruh terhadap nilai pH dan susut masak.



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa metode *thawing* berpengaruh terhadap nilai pH dan susut masak daging bebek. Pada lama *thawing* dalam metode *thawing* berpengaruh terhadap susut masak sedangkan lama *thawing* dalam metode *thawing* tidak berpengaruh terhadap nilai pH daging bebek. Metode *thawing* terbaik dalam menjaga nilai pH dan susut masak adalah metode *thawing* dengan suhu ruangan (25-26°C) dengan lama waktu 20 menit.

#### 6.2 Saran

Dari hasil penelitian disarankan bahwa:

1. Metode penyegaran kembali (*thawing*) daging bebek beku dapat dilakukan menggunakan metode *thawing* dengan suhu ruangan (25-26°C) dengan lama *thawing* 20 menit.
2. Perlu dilakukanya penelitian lebih lanjut dengan variabel *Water Holding Capacity* (WHC), dan kadar protein.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amertaningtyas. 2012. Kualitas Daging Sapi Segar di Pasar Tradisional Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *J Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 7 (1): 42-47.
- Ansharullah, M. N., Ibrahim dan Wiranty, E. 2018. Karakteristik fisikokimia dan organoleptik surimi berbasis ikan gabus-tepung sagu pada penyimpanan dingin. *Jurnal Teknologi Pangan* 12(1): 47-54.
- Andoko. A. dan Sartono. 2013. *Beternak Itik Pedaging*. PT. Agromedia Pustaka.
- Anonymous. 2009. SNI 01-3924-2009. Mutu Karkas Daging Ayam. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta.
- . 2013. *Satslaughter Houses Sciانتific Opinionon Monitoring Procedure For Bovines*. EFSA Panel on health and welfare (AHAW). Italy EFSA J 11 (12):3460.
- Anjarsari B. 2010. *Pangan Hewani (Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi)*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Assad, H. A., S.I.A. Rais, M.Y. Fajar dan Isroli. 2016. Total Leukosit dan Diferensial Leukosit Itik Peking Jantan yang Diberi Tambahan Probiotik (Starbio) pada Ransum Kering dan Basah. *Proceeding Seminar Nasional "Peran Serta Pendidikan Magister Ilmu Peternakan dalam Menyiapkan Sumberdaya Manusia Berkualitas, MIT FPP, UNDIP. Semarang*.
- Besung I.N.K, Wulandari N.M.D.A, Swacita, I.B.N. 2013. Pengaruh Rempah- Rempah dan Lama Penyimpanan Daging Terhadap Angka Lempeng Total Bakteri. *Bul Vet Udayana* 6(1): 29-34.
- Darwita dan Lili. 2014. *Produk Daging Beku dan Thawing yang Aman*. Tulisan Ilmiah Populer. diakses tanggal 11 November 2014.  
Diakses dari :  
<http://kesmavet.ditjenpkh.pertanian.go.id/index.php/berita/tulisan-ilmiah-populer/79-produk-daging-beku-dan-thawing-yang-aman>
- Dewi, E. S., E. I. Latifa, Fawwarahly dan R. Kautsar. 2016. Kualitas mikrobiologis daging unggas di RPA dan yang beredar di pasaran. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 4 (3): 379–385.

- Diana, C., E. Dihansih dan D. Kardaya. 2018. Kualitas fisik dan kimiawi daging sapi beku pada berbagai metode *thawing*. *Jurnal Pertanian*. 9(1): 51-60.
- Fellows, PJ. 2000. *Food Processing Technology Technology - Principles and Practice*. Woodhead Publishing, Limited.England.
- Hafid, H., A. Napiurah dan L. Meliana. 2017. Efek Pencairan Kembali terhadap pH, Susut Masak dan Warna Daging Sapi Bali yang Dibekukan. dalam: *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Hal: 275- 279.
- Haq AN, Septinova D, Santosa PE. 2015. Kualitas fisik daging dari pasar tradisional di Bandar Lampung. *J. Ilm. Pet. Terpadu*. 3(3): 98-103.
- Ketaren, P. P. 2002. *Kebutuhan Gizi Itik Petelur dan Itik Pedaging*. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Koeswardhani. 2006. *Pengantar Teknologi Pangan*. Universitas Terbuka. ISBN 979-689-903-5. Jakarta
- Komariah, Rahayu S, Sartijo. 2009. Sifat fisik daging sapi, kerbau dan domba pada lama postmortem yang berbeda. *Buletin Peternakan* 33(3): 183-189.
- Lawrie, R. A. 2003. *Ilmu daging*. Penerjemah: Aminuddin Parakkasi. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Lapase, O. A., Gumilar, J., & Tanwiriah, W. 2016. Kualitas Fisik ( Daya Ikat Air , Susut Masak dan Keempukan) Daging Paha Ayam Sentul Akibat Lama Perebusan. *Jurnal Peternakan Unpad*, Vol 5, No. 4.
- Lukman D. W., (2010). *Nilai pH Daging. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mangku, S. 2005. *Cara Memelihara Itik*. Primapustaka, Yogyakarta
- Mardhika, H., Dwiloka, B., Setiani, B. E. 2020. Pengaruh berbagai metode *thawing* daging ayam petelur afkir beku terhadap kadar protein, protein terlarut dan kadar lemak steak ayam. *Journal Teknologi Pangan*, 4(1), 48–54. Diakses tanggal 31 Januari 2022.  
Diakses dari :  
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/tekpangan/article/download/26546/24484>

- Matitaputty P. R. dan Suryana. 2010. Karakteristik daging itik dan permasalahan serta upaya pencegahan off-flavor akibat oksidasi lipida. *Wartazoa*. 3(20): 130-138.
- Methayasa JD, suada IK, Agustina KK. 2015. Daya Ikat Air, pH, warna, bau dan tekstur daging sapi Bali dan daging wagyu. *Ind med Veterinus* 4(1): 16-24
- Nurhadi, Muhammad. 2012. Kesehatan Masyarakat Veteriner (Higiene Bahan Pangan Asal Hewan dan Zoonosis). Yogyakarta : Gosyen Publishing.
- Nurmalita, D. S. (2018). Pengaruh Asap Cair Sekam Padi dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Daging Itik Turi Afkir (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- Polana A. 2017. Beternak Bebek Hibrida Gungsi 888 35 Hari Panen. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Pratama, A.; Suradi, K.; Balia, Roostita L., Chairunnisa, H.; Lengkey, Hendronoto AW; Sutardjo, Denny Suryanto; Suryaningsih, Lilis; Gumilar, Jajang; Wulandari, Eka & Putranto, Setiadi. (2015). Evaluasi Karakteristik Sifat Fisik Karkas Ayam Broiler berdasarkan Bobot Badan Hidup. *Jurnal Ilmu Ternak*. 15(2), 61–64. <http://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/view/9529>
- Prayitno, A.H., E. Suryanto & Zuprizal. (2010). Kualitas Fisik dan Sensoris Daging Ayam Broiler Yang Diberi Pakan dengan Penambahan Ampas Virgin Coconut Oil (VCO). *Buletin Peternakan* Vol. 34(1): 55-63
- Priatna, A.P. 2012. Penyebaran Itik di Indonesia. <https://apeptea.wordpress.com/2012/04/26/penyebaran-itik-di-indonesia/>  
Diakses 29 September 2021.
- Prissa, 2014. Susut Masak Daging dan pH Daging Itik Manila Lokal Afkir Berdasarkan Sistem Pemeliharaan dan Lokasi Yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Rasyad NVB, Rosyidi D, Widati AS. 2012. Pengaruh Lama Pemanggangan dalam Microwave Terhadap Kualitas Fisik Steak Daging Ayam. *J Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 7(1): 6-11.
- Rizaldy, I. M., I. Dinasari dan O. R. Puspitarini. 2021. Pengaruh Lama *thawing* Daging Kambing Kacang Yang Dibungkus Daun Jati (*Tectona grandis*) dan Kantong Plastik Pe (*Polyethylene*) Pada Suhu

Ruang Terhadap Nilai pH dan Jumlah Bakteri. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, Vol. 4 No. 2, 10 Agustus 2021, 4(2), 302–307.

Rohim, M. N., V. P. B. dan I. E. (2016). Uji (Warna, Tekstur dan Susut Masak) Daging dari Ayam Pedaging Lohman Yang Diberi Tepung Daun Kayambang (*Salvinia Molesta*) Sebagai Campuran Pakan, 1–6. Diakses tanggal 8 Februari 2022.

Diakses dari :

<http://jurnal.polbangtanyoma.ac.id/index.php/jp3/article/view/101>

Rostika, I., Ismoyowati dan I. H. Sulistyawan. 2014. Penggunaan *Azolla Microphylla* Dengan *Lemna Polyrhiza* dalam Pakan Itik Peking pada Level Protein Yang Berbeda Terhadap Bobot dan Persentase Bagian Non Karkas. Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 2(1): 32-41

Rusendi, Dadi. Sudaryanto. Nurjannah, Sarifah. Widyasanti, Asri. Rosalinda, S.2010. Penuntun Praktikum MK. Teknik Penanganan Hasil Pertanian. Unpad

Shanks BC, Wolf DM, Maddock RJ. 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. 2009. Ilmu dan teknologi daging. Gajah Mada University.Press. Yogyakarta.

———. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging. Gajah Mada Universiti Press, Yogyakarta.

———. 2015. Ilmu dan Teknologi Daging. Edisis Kedua. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Supriyadi, 2009. Panduan Lengkap Itik. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suryaningsih L. 2010. Kajian berbagai metoda *thawing* terhadap keempukan, daya ikat air dan susut masak daging sapi bagian dada. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Peternakan Unpad ke-2 “Sistem Produksi Berbasis Ekonomi Lokal”. Bandung, 3-4 November 2010. Bandung (Indonesia): Universitas Padjadjaran. hal. 630-634.

Susanto, E. 2014. Standar Penanganan Pasca Panen Daging Segar. *Jurnal Ternak*, 5(1). Fakultas Peternakan Universitas Islam Lamongan.

Tabrany, H. 2004. Pengaruh Pelayuan terhadap Keempukan Daging. Penebar Swadaya. Jakarta.

Tambunan, R. D. 2009. Keempukan Daging dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung

Tatsumi, Y., Nagashima, M., Shibanushi, T., Iwata, A., Kangawa, Y., Inui, F. 2013. *Mechanism of action of efinaconazole, a novel triazole antifungal agent*. Antimikroba. Agents Chemother, 57, 2405-2409, doi: 1128/AAC.02063-12.

Vera, N., Haris, M., & Wibowo, A. (2021). Efek Pencairan Daging Dengan Berbagai Metode Thawing Terhadap Karakteristik Kualitas Daging Sapi Beku. Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis, Vol. 4, No. 1.

Wakhid, A. 2013. Peternak Itik, Agromedia Pustaka. Jakarta

Zubaidah, P. Rahayu, I. Anie dan Darlis. 2015. Pengolahan ternak itik afkir sebagai pangan asuh di Desa Semau Kecamatan Bram Hitam Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Jurnal Pengabdian pada Masyarakat 30 : 25-29.

