

**PERLAKUAN *THAWING* TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR
LEMAK, PROTEIN TERLARUT, DAN MIKROSTRUKTUR DAGING
AYAM PETELUR AFKIR BEKU**

SKRIPSI

Oleh
RANI PRIHATININGSIH



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

**PERLAKUAN *THAWING* TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR
LEMAK, PROTEIN TERLARUT, DAN MIKROSTRUKTUR DAGING
AYAM PETELUR AFKIR BEKU**

Oleh

**RANI PRIHATININGSIH
NIM: 23020116130051**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rani Prihatiningsih
NIM : 23020116130051
program studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Karya ilmiah yang berjudul: **Perlakuan *Thawing* terhadap Kadar Protein, Kadar Lemak, Protein Terlarut, dan Mikrostruktur Daging Ayam Petelur Afkir Beku** dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu: **Ibu Bhakti Etza Setiani, S.Pt. M.Sc.** dan **Dr. Ir. Yoyok Budi Pramono, S.Pt, M.P.**

Semarang, Februari 2020



Rani Prihatiningsih

Mengetahui

Dosen Pembimbing Utama

Bhakti Etza Setiani, S.Pt. M.Sc.
NIP. 19811016 200312 2 003

Dosen Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Yoyok Budi Pramono, S.Pt, M.P.
NIP. 19690505 199702 1 002

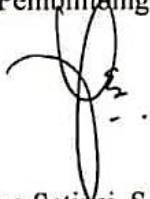
LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : PERLAKUAN *THAWING* TERHADAP
KADAR PROTEIN, KADAR LEMAK,
PROTEIN TERLARUT, DAN
MIKROSTRUKTUR DAGING AYAM
PETELUR AFKIR BEKU
Nama Mahasiswa : RANI PRIHATININGSIH
Nomor Induk Mahasiswa : 23020116130051
Program Studi/Departemen : S-1 TEKNOLOGI PANGAN/ PERTANIAN
Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan dihadapkan Tim Penguji

dan dinyatakan lulus pada tanggal **12.4 FEB 2020**

Dosen Pembimbing Utama



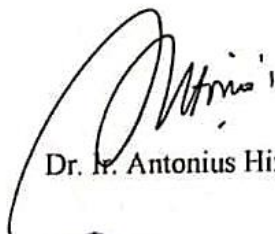
Bhakti Etza Setiani, S.Pt. M.Sc.

Dosen Pembimbing Anggota



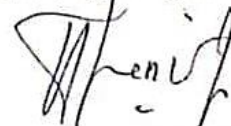
Dr. Ir. Yoyok Budi Pramono, S.Pt. M.P.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.

Ketua Program Studi
Teknologi Pangan



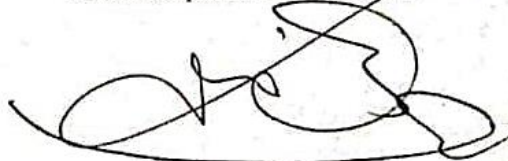
Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.P.



Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr.

NIP. 19811016 200312 2 003

Ketua Departemen Pertanian



Ir. Didik Wisnu W., M.Sc., Res., Ph.D.

NIP. 19690505 199702 1 002

RINGKASAN

RANI PRIHATININGSIH. 23020116130051. 2020. PERLAKUAN *THAWING* TERHADAP KADAR PROTEIN, KADAR LEMAK, PROTEIN TERLARUT, DAN MIKROSTRUKTUR DAGING AYAM PETELUR AFKIR BEKU (Pembimbing: **BHAKTI ETZA SETIANI** dan **YOYOK BUDI PRAMONO**)

Daging ayam petelur afkir merupakan salah satu daging yang dihasilkan dari ayam petelur setelah habis masa produksinya. Produk daging ayam dipasarkan dalam bentuk beku, sehingga diperlukan proses untuk menyangkutkan daging. *Thawing* merupakan cara yang digunakan untuk mencairkan kembali bahan pangan yang telah disimpan beku sebelum dilakukan pemasakan atau pengolahan. Perbedaan metode *thawing* dapat mempengaruhi kualitas daging ayam petelur afkir yang ditandai dengan perubahan kimia dan perubahan pada struktur daging. Perbedaan kualitas daging akibat *thawing* dengan berbagai metode dapat disebabkan karena hilangnya komponen gizi larut air selama pencairan (*drip loss*), dengan adanya permasalahan berikut maka diperlukan solusi untuk mengetahui metode *thawing* terbaik yang dapat mengurangi resiko menurunnya kualitas daging ayam. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh berbagai perlakuan metode *thawing* terhadap kadar kimia dan kualitas fisik daging ayam petelur afkir melalui pengujian kadar protein, kadar lemak, protein terlarut, dan mikrostruktur daging ayam petelur afkir bagian dada.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-Desember 2019 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro dan di UPT Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro, Semarang. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan yaitu perbedaan metode *thawing* pada ayam petelur afkir bagian dada, yaitu: T0 sebagai kontrol, tanpa perlakuan pembekuan dan *thawing*; T1 dengan merendam daging beku pada air biasa bersuhu $\pm 20^{\circ}\text{C}$; T2 dengan dialiri air biasa dengan suhu $\pm 30^{\circ}\text{C}$; T3 dengan perlakuan direndam pada air hangat bersuhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ (*waterbath*). Data hasil pengujian dianalisis dengan ANOVA dengan taraf signifikansi 95% jika berpengaruh nyata dilanjutkan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* untuk mencari perbedaan pengaruh dari tiap perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan *thawing* dengan berbagai metode memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap penurunan kadar protein dan kadar lemak daging ayam petelur afkir. Perlakuan *thawing* memberikan pengaruh tidak nyata ($p > 0,05$) terhadap protein terlarut daging ayam petelur afkir, hasil analisis mikrostruktur menunjukkan meningkatnya kerusakan struktur jaringan otot daging ayam petelur afkir setelah *thawing* dengan adanya peningkatan suhu selama proses *thawing*. Rekomendasi metode *thawing* yang sebaiknya dilakukan yaitu dengan perendaman pada air bersuhu $\pm 20^{\circ}\text{C}$.

KATA PENGANTAR

Thawing merupakan salah satu metode yang sangat umum dan paling sering diterapkan sebelum melakukan pemasakan pada bahan pangan beku, tidak terkecuali pada daging ayam petelur afkir beku. Metode *thawing* yang tidak tepat akan mempengaruhi kualitas daging ayam petelur afkir sebelum pengolahan yang ditandai dengan perubahan komponen kimia dan perubahan fisik pada daging ayam petelur afkir. Penelitian ini ditujukan untuk memperoleh metode *thawing* terbaik, sehingga dapat dimanfaatkan dalam pengolahan pangan beku dengan mempertahankan kualitasnya.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Salam dan shalawat semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat dan umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih kepada orang-orang yang penulis hormati sebagai berikut.

1. Prof. Ir. Mukh Arifin, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro periode 2014-2019 dan Dr. Ir. Bambang Waluyo H.E.P., M.S., M.Agr. selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Program Studi S-1 Teknologi Pangan.

2. Ketua Departemen Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Ir. Didik Wisnu W., M.Sc. Res., Ph.D. dan Ketua Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Dr. Heni Rizqiati, S.Pt., M.P. atas bimbingan, bantuan, kerja sama dan kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian.
3. Dosen pembimbing utama, Ibu Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc. dan pembimbing anggota, Dr. Ir. Yoyok Budi Pramono, S.Pt. M.P. yang telah membimbing, mengarahkan, dan mendukung baik secara material maupun moral selama proses persiapan, penelitian hingga penyusunan skripsi.
4. Seluruh dosen, tenaga kependidikan dan staf administrasi Program Studi S-1 Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan teknologi serta melayani selama masa perkuliahan.
5. Bapak Juweni dan Ibu Suratmi selaku orang tua yang telah memberikan semua kasihnya dan mendukung penulis secara material dan moral, serta adik Welly Citra Andewi dan Fathi Fauzi 'Ariif yang menjadi sumber kekuatan dan alasan penulis untuk menjadi individu yang selalu menjadi panutan.
6. Alm. Bapak Mohammad Arifin Rohmad, S.E. selaku orang tua angkat yang telah memberikan kasih sayang, dukungan secara moral dan material, serta keluarga yang memberikan semangat kepada penulis.
7. Maela Rizky Kusumastuti, Brigita Maylina Tjahjana, Cynthia Monica, Luna Auria Andansari, Nur Hanifah, Arya Abdul Majid Tanjung, dan Irfan

Fauzi Akbar selaku sahabat yang telah menemani, mengingatkan, memberi dukungan, selalu menghibur, dan memberikan semangat kepada penulis.

8. Hatta Mardhika, Syafiq Fahrzaky, Salsabila Yasinta Nurussyifa, Nur Hanifah, dan Kak Tsabitah Nida Arroyan selaku tim penelitian “Ayam Petelur Afkir” yang telah membantu proses penelitian dan penyusunan skripsi, serta telah memberi semangat dan motivasi selama penelitian dan penyusunan skripsi.
9. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan 2016, KKN Tim II Desa Tosaran Pekalongan 2019, pengurus Rohis An Nahl FPP atas kerjasama dan berbagai pengalaman yang berharga.
10. Teman-teman internet mutual di Instagram yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah mendukung dan menghibur penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dimungkinkan belum sempurna baik dari segi materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini. Terakhir penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Semarang, Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ILUSTRASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	4
1.3. Hipotesis Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Daging Unggas	5
2.2. Ayam Petelur Afkir	6
2.3. <i>Freezing</i> (Pembekuan)	8
2.4. <i>Thawing</i> (Penyegaran Kembali)	10
2.5. Protein	11
2.6. Lemak	13
2.7. Protein Terlarut	14
2.8. Mikrostruktur Daging	15
BAB III. MATERI DAN METODE	18
3.1. Materi Penelitian	18
3.2. Metode Penelitian	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Kadar Protein	27
4.2. Kadar Lemak	30
4.3. Protein Terlarut	33

4.4. Mikrostruktur Daging	35
4.4. Kadar Protein, Kadar Lemak, Protein terlarut dan Mikrostruktur Daging Ayam Petelur Afkir	39
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Simpulan	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP	61

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Desain Penelitian Daging Ayam Petelur Afkir	20
2.	Kadar Protein pada Daging Ayam Petelur Afkir	27
3.	Kadar Lemak pada Daging Ayam Petelur Afkir	30
4.	Kadar Protein Terlarut pada Daging Ayam Petelur Afkir	33
5.	Karakteristik Kimia dan Fisik Daging Ayam Petelur Afkir dengan Perlakuan Berbagai Metode <i>Thawing</i>	39
6.	<i>Drips</i> Daging Ayam Petelur Afkir	39

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Diagram <i>Fishbone</i> Penelitian Daging Ayam Petelur Afkir dengan Metode <i>Thawing</i> yang Berbeda	19
2.	Mikrostruktur Daging Ayam Petelur Afkir	35

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Kadar Protein Daging Ayam Petelur Afkir	51
2. Output SPSS One Way ANOVA Kadar Protein Daging Ayam Petelur Afkir	52
3. Data Kadar Lemak Daging Ayam Petelur Afkir	54
4. Output SPSS One Way ANOVA Kadar Lemak Daging Ayam Petelur Afkir	55
5. Data Protein Terlarut Daging Ayam Petelur Afkir	57
6. Output SPSS One Way ANOVA Protein Terlarut Daging Ayam Petelur Afkir	58
7. Dokumentasi Proses Penelitian Ayam Petelur Afkir	60