

**PERUBAHAN KUALITAS INTERIOR DAN TOTAL BAKTERI TELUR  
AYAM RAS SELAMA PENYIMPANAN PASCA OZONISASI**

**SKRIPSI**

Oleh

**ABIB SETIAWAN**



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

**PERUBAHAN KUALITAS INTERIOR DAN TOTAL BAKTERI TELUR  
AYAM RAS SELAMA PENYIMPANAN PASCA OZONISASI**

**Oleh**

**ABIB SETIAWAN  
NIM : 23020113130045**

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

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

nama : Abib Setiawan  
NIM : 23020113130045  
program studi : S-1 Teknologi Pangan;

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul :**Perubahan Kualitas Interior dan Total Bakteri Telur Ayam Ras Selama Penyimpanan Pasca Ozonisasi**, dan penelitian terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil karya 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 : **Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.** dan **Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.**

Semarang, September 2017

Penulis

Abib Setiawan

Mengetahui

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

**Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.**  
NIP. 19540213 198012 1 001

**Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.**  
NIP. 19540213 198012 1 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : **PERUBAHAN KUALITAS INTERIOR DAN TOTAL BAKTERI TELUR AYAM RAS SELAMA PENYIMPANAN PASCA OZONISASI**

Nama Mahasiswa : **ABIB SETIAWAN**

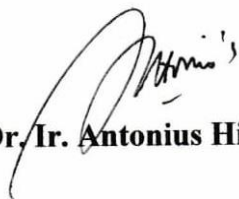
Nomor Induk Mahasiswa : **23020113130045**

Program Studi/Jurusan : **S-1 TEKNOLOGI PANGAN/PERTANIAN**

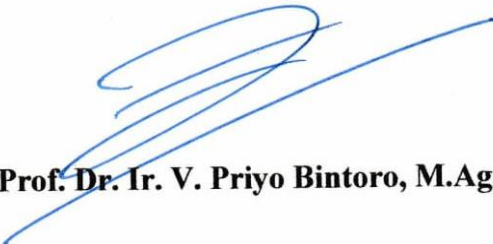
Fakultas : **PETERNAKAN DAN PERTANIAN**

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal ..... **2-2-SEPT 2017**

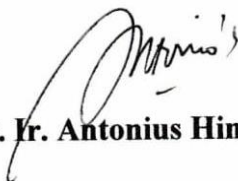
**Pembimbing Utama**

  
**Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.**

**Pembimbing Anggota**



  
**Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.**

**Ketua Ujian Akhir Program**

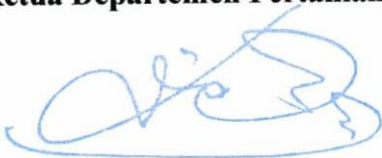
  
**Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.**

**Ketua Program Studi**

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

  
**Dekan**  
  
**Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.**

**Ketua Departemen Pertanian**

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

## RINGKASAN

**ABIB SETIAWAN.** 23020113130045. Perubahan Kualitas Interior dan Total Bakteri Telur Ayam Ras Selama Penyimpanan Pasca Ozonisasi. (**Pembimbing: ANTONIUS HINTONO dan V. PRIYO BINTORO**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan pengaruh penggunaan metode ozonisasi dalam mempertahankan kualitas interior dan menurunkan total bakteri yang ada pada telur ayam ras selama penyimpanan pada suhu ruang. Selain itu, untuk mengetahui lama ozonisasi yang terbaik dalam mempertahankan kualitas interior telur ayam ras selama penyimpanan pada suhu ruang. Penelitian di laksanakan pada bulan Juli 2017 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.

Penelitian ini menggunakan rancangan pola Split Plot dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lama penyimpanan (L) sebagai petak utama (Main Plot) yaitu  $L_1$  : 1 minggu,  $L_2$  : 2 minggu,  $L_3$  : 3 minggu, dan  $L_4$  : 4 minggu dan lama ozonisasi (T) sebagai anak petak (Sub Plot) yaitu  $T_0$  : 0 menit (Tanpa Ozonisasi),  $T_1$  : 15 menit, dan  $T_2$  : 30 menit yang diulang tiga kali dengan unit percobaan sebanyak 5 butir telur. Variabel yang diamati adalah nilai *Haugh Unit* (HU) dan total bakteri. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (SPSS versi 22), apabila terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji wilayah Ganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyimpanan dan lama ozonisasi berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap total bakteri isi telur, total bakteri cangkang telur, dan *Haugh Unit* tetapi tidak terdapat interaksi antara lama penyimpanan dengan lama ozonisasi ( $P > 0,05$ ). Penggunaan ozonisasi lebih efektif dalam mempertahankan kualitas interior telur dan menghambat pertumbuhan total bakteri pada telur dibandingkan dengan tanpa ozonisasi selama penyimpanan pada suhu ruang. Penggunaan ozonisasi selama 30 menit paling efektif dalam mempertahankan kualitas interior telur dan menurunkan total bakteri dibandingkan dengan telur yang diozonisasi selama 15 menit dan tanpa ozonisasi.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karuniaNya, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi yang berjudul “Perubahan Kualitas Interior dan Total Bakteri Selama Penyimpanan Pasca Ozonisasi pada Telur Ayam Ras” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro Semarang.

Dalam 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 yang terhormat nama-nama sebagai berikut.

1. Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P. sebagai pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M. Agr. sebagai pembimbing anggota atas bimbingan serta sarannya mulai dari penyusunan proposal, penelitian hingga penyelesaian skripsi.
2. Seluruh dosen dan karyawan Program Studi Teknologi Pangan yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan teknologi serta melayani selama masa perkuliahan.
3. Dr. Ir. Nurwantoro, M.S. dan Heni Rizqiati, S. Pt., M.P. sebagai dosen penguji pada sidang ujian akhir skripsi yang telah memberikan kritik dan saran serta ilmu dalam penyempurnaan skripsi.

4. Bapak Mardi, Almh. Ibu Ngatini, dan Rohma Setya U. selaku orang tua dan adik yang selalu menyayangi, mencintai, memotivasi, memberi semangat, dan mendoakan dengan sepenuh hati.
5. Sahabat-sahabat penulis, antara A'raaf Aji Setiyawan, Ramdani Nasution, Z. Aditian, Tito Dwi, Rifqi Nur Fauzi, Yudhistira Denta, Puji Nugroho, dan Zainal Anwar Nugroho yang telah menemani, menghibur, dan menyemangati selama dunia perkuliahan baik suka maupun duka.
6. Rekan-rekan tim futsal Scoopy FC, Derian Adi Wibowo, Agum Tamtama Adi, Zannuar Anggara, Adi Catur, Zainal Arifin, Sofwan Hidayat, M. Yasa Amna, dan Arkadia Yudha yang selalu menghibur dan memberikan motivasi ketika penulis sedang mengalami masalah.
7. Seluruh pihak yang telah membantu selama penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk 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, September 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	v
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR ILUSTRASI .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1 Telur .....	3
2.2 Kualitas Telur .....	6
2.3 Ozonisasi .....	10
BAB III MATERI DAN METODE .....	14
3.1 Materi Penelitian .....	14
3.2 Rancangan Percobaan .....	14
3.3 Prosedur Penelitian .....	16
3.4 Pengujian Parameter .....	18
3.5 Analisis Data .....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1 Total Bakteri pada Telur .....	21
4.2 Total Bakteri pada Isi Telur Ayam .....	24
4.3 <i>Haugh Unit</i> (HU) pada Telur Ayam .....	29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	33
5.1 Simpulan .....	33
5.2 Saran .....	33
DAFTAR PUSTAKA .....	34
LAMPIRAN .....	38
RIWAYAT HIDUP .....	47



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Protein dan Lemak Kuning Telur (g) pada Berat Telur 60 g .	6
2. Total Bakteri (cfu/mL) Cangkang Telur Ayam yang di Ozonisasi dengan Lama Waktu yang Berbeda setelah Penyimpanan selama 4 Minggu .....	21
3. Total Bakteri (cfu/mL) Cangkang Telur Ayam yang di Ozonisasi dengan Lama Waktu yang Berbeda setelah Penyimpanan selama 4 Minggu .....	24
4. <i>Haugh Unit</i> (HU) Telur Ayam yang di Ozonisasi dengan Lama Waktu yang Berbeda setelah Penyimpanan selama 4 Minggu .....	29
5. Koefisien Korelasi antara Total Bakteri pada Isi Telur dengan Nilai <i>Haugh Unit</i> .....	46

## DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi	Halaman
1. Komposisi Telur .....	4
2. Grade Kualitas Telur .....	8
3. Layout Susunan Pengacakan Sampel .....	15
4. Diagram Alir Proses Penelitian .....	17
5. Grafik Total Bakteri pada Cangkang Telur .....	22
6. Grafik Total Bakteri pada Cangkang Telur .....	27
7. Grafik Nilai <i>Haugh Unit</i> (HU) .....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Ozonizer yang digunakan .....	38
2. Aplikasi Ozonisasi ke dalam Wadah yang Berisi Telur .....	39
3. Hasil Analisis SPSS Total Bakteri Cangkang Telur .....	40
4. Hasil Analisis SPSS Total Bakteri Isi Telur .....	42
5. Hasil Analisis SPSS <i>Haugh Unit</i> Telur .....	44
6. Penghitungan Koefisien Korelasi Total Bakteri Isi Telur dan Nilai <i>Haugh Unit</i> (HU) .....	46