

**PENGARUH LAMA PENYINARAN SINAR UV PADA  
DAGING SAPI MADURA TERHADAP AWAL PEMBUSUKAN  
DAN DERAJAT KEASAMAN (pH)**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**SERVASIUS NIKU SO'O**

**NPM : 12820134**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
S U R A B A Y A  
2018**

PENGARUH LAMA PENYINARAN SINAR UV PADA  
DAGING SAPI MADURA TERHADAP AWAL PEMBUSUKAN  
DAN DERAJAT KEASAMAN (pH)

SKRIPSI



Oleh :

SERVASIUS NIKU SO'O

NPM : 12820134

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA

2018

**PENGARUH LAMA PENYINARAN SINAR UV PADA  
DAGING SAPI MADURA TERHADAP AWAL PEMBUSUKAN  
DAN DERAJAT KEASAMAN (pH)**

**SKRIPSI**

**Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

**Oleh :**

**SERVASIUS NIKU SO'O**

**NPM : 12820134**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
S U R A B A Y A**

**2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

### PENGARUH LAMA PENYINARAN SINAR UV PADA DAGING SAPI MADURA TERHADAP AWAL PEMBUSUKAN DAN DERAJAT KEASAMAN (pH)

Oleh :

**SERVASIUS NIKU SO'0**

NPM.12820134

Skripsi ini untuk memenuhi syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah di setujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

H.Bagus Uda Palgunadi, drh., M.Kes.

A.Berny Yulianto, drh., M.Vet.

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

H. Agus Siafarjanto, drh., M.Kes.

Tanggal : 22 Januari 2018

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **SERVASIUS NIKU SO' O**

NPM : **12820134**

Fakultas / Jurusan : Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul : **Pengaruh Lama Penyinaran Sinar UV Pada Daging Sapi Madura terhadap Awal Pembusukan dan Derajat Keasaman (pH)**.

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa meminta ijin dari saya maupun royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya.

Pada Tanggal : 22 Januari 2018

Yang menyatakan,



(Servasius Niku So'o)

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : SERVASIUS NIKU SO'O  
NPM : 12820134

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul : Pengaruh Lama Penyinaran Sinar UV Pada Daging Sapi Madura terhadap Awal Pembusukan dan Derajat Keasaman (pH), sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 22 Januari 2018.

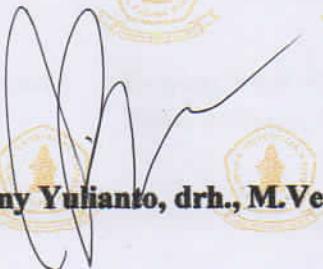
Tim Penguji,

Pembimbing 1



H. Bagus Uda Palgunadi, drh., M.Kes.

Pembimbing 2



A. Berny Yulianto, drh., M.Vet.

Penguji

Ratna Widyawati, drh., M.Vet

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan sumber segala ilmu dan kebijaksanaan karena atas segala berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Lama Penyinaran Sinar UV Pada Daging Sapi Madura terhadap Awal Pembusukan dan Derajat Keasaman (pH)”.

Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Disadari bahwa dalam mengerjakan penulisan ini masih terdapat begitu banyak kekurangan. Namun penulis meyakini bahwa aspek inti yang menjadi dasar dimulainya penelitian ini telah dikaji dan dianalisis sebaik – baiknya oleh penulis. Saran, masukan positif dan kritik demi penelitian yang lebih baik kedepannya selalu diharapkan oleh penulis.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadjii., dr. Sp. THT-KL (K) yang telah memberikan ijin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, H. Agus Sjafajarto, drh., M.Kes., yang telah membimbing dan membantu penulis selama proses pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

3. Bapak H. Bagus Uda Palgunadi, drh., M.Kes., selaku pembimbing 1 yang telah memberikan pengarahan dan bantuan sejak awal sampai akhir masa penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak A. Berny Yulianto, drh., M.Vet., selaku pembimbing 2 yang telah memberikan pengarahan dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Ratna Widyawati,drh., M.Vet., selaku dosen penguji atas saran dan masukan yang telah diberikan selama proses penulisan dan ujian skripsi ini.
6. Para dosen serta staf karyawan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya atas bantuan, dukungan dan kerjasamanya.
7. Orang tua tercinta (Bapak Alfonsius Sepu Sada dan Mama Viktoria Wuda) serta keluarga besar penulis yang selalu memberikan restu dan dukungan sehingga penulis dapat menjalani pendidikan sarjana dengan baik.
8. Kepada semua pihak, individu maupun badan usaha, serta teman-teman seperjuangan dan kolega FKH UWKS yang tidak sempat penulis ucapkan satu persatu atas bantuan pikiran maupun tenaga saat penulis menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan, dorongan serta bimbingan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Bijaksana. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi yang memerlukannya serta dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, Januari 2018

Penulis,

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI .....</b>	iii
<b>ABSTRAK .....</b>	iv
<b>ABSTRACT .....</b>	v
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xiii
<b>I PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan penelitian .....	3
1.4 Hipotesa .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	4
2.1 Daging .....	4
2.1.1 Pengertian Daging .....	4
2.1.2 Kandungan dan Komposisi Daging .....	4
2.2 Sapi Madura .....	6
2.2.1 Pengertian Sapi Madura .....	6
2.2.2 Karakteristik Fisik Sapi Madura .....	7
2.2.3 Karakteristik Fisiologis dan Biologis Sapi Madura .....	7
2.2.4 Daerah Penyebaran Sapi Madura .....	8
2.3 Irradiasi .....	9
2.3.1 Pengertian Irradiasi .....	9
2.3.2 Jenis Irradiasi pada Pangan .....	9
2.4 Sinar Ultraviolet .....	10

2.4.1 Definisi Sinar Ultraviolet .....	10
2.4.2 Klasifikasi Sinar Ultraviolet .....	12
2.4.3 Mekanisme Desinfeksi Menggunakan Ultraviolet .....	13
2.5 Derajat Keasaman (pH) .....	13
2.5.1 Pengertian Derajat Keasaman (pH) .....	13
2.5.2 Indikator Derajat Keasaman (pH) .....	15
2.5.3 Derajat Keasaman (pH) dan Hubungannya dengan Pembusukan .	19
2.6 Pembusukan pada Daging .....	21
2.7 Bakteri Pembusuk .....	27
2.7.1 Definisi Bakteri .....	27
2.7.2 Jenis – Jenis Bakteri Pembusuk .....	27
2.8 Uji Eber .....	28
<b>III MATERI DAN METODE .....</b>	<b>30</b>
3.1 Lokasi dan Waktu .....	30
3.2 Materi Penelitian .....	30
3.2.1 Alat dan Bahan .....	30
3.2.1.1 Alat Penelitian .....	30
3.2.1.2 Bahan Penelitian .....	30
3.2.3 Metode Penelitian .....	30
3.3.1 Jenis Penelitian .....	30
3.3.2 Variabel Penelitian .....	31
3.3.3 Prosedur Pengumpulan Data .....	32
3.3.4 Kerangka Penelitian .....	35
3.3.5 Analisa Data .....	36
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1 Hasil .....	37
4.1.1 Hasil Pengujian Awal Pembusukan Daging .....	37
4.1.2 Hasil Pengujian pH Daging .....	38
4.2 Pembahasan .....	41
4.2.1 Awal Pembusukan Daging .....	41
4.2.2 pH Daging .....	43
<b>V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>45</b>
5.1 Kesimpulan .....	45
5.2 Saran .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN .....</b>	<b>49</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
3.1 Metode pencatatan reaksi yang terjadi saat uji Eber .....	34
4.1 Jumlah Sampel saat uji Eber dan awal pembusukan .....	38
4.2 Tabel Mean dan Standar Deviasi Nilai pH daging .....	40

## **DAFTAR GAMBAR**

### **Halaman**

Gambar 2.1 Gambar Daging Sapi Segar .....	6
Gambar 2.2 Sapi Madura .....	8
Gambar 2.3 pH Meter .....	17
Gambar 2.4 Lakmus .....	19
Gambar 3.3 Posisi Sampel Daging Sapi saat Uji Eber .....	33
Gambar 4.1 Diagram rata-rata kadar pH daging .....	39

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Data Nilai pH .....	49
2. Hasil Olah SPSS Nilai pH .....	50
3. Dokumentasi Penelitian .....	55

# **PENGARUH LAMA PENYINARAN SINAR UV PADA DAGING SAPI MADURA TERHADAP AWAL PEMBUSUKAN DAN DERAJAT KEASAMAN (pH)**

**Servasius Niku So'o**

## **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh lama penyinaran sinar ultraviolet dengan tingkat perbedaan waktu 3 jam, 6 jam, dan 9 jam terhadap awal pembusukan dan kadar keasaman (pH) daging sapi (madura). Materi penelitian berupa daging sapi kiloan segar yang didapatkan langsung dari rumah potong hewan dan dibagi menjadi 24 potongan sampel. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan bentuk Rancang Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini dilakukan dalam 4 perlakuan dan 6 ulangan dalam setiap kelompok perlakuan. Kelompok kontrol (P0) merupakan kelompok daging yang tidak diberikan sinar lampu ultraviolet. Kelompok perlakuan 1 (P1) merupakan kelompok daging yang dibiarkan pada sinar ultraviolet (uv) selama 3 jam. Kelompok perlakuan 2 (P2) merupakan kelompok daging yang diberikan sinar ultraviolet selama 6 jam. Kelompok perlakuan 3 (P3) merupakan kelompok daging yang diberikan sinar ultraviolet selama 9 jam. Data yang diperoleh kemudian dianalisis, uji Eber awal pembusukan diamati reaksi yang terjadi pada sampel tiap perlakuan sedangkan kadar pH daging sapi dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan aplikasi *SPSS for windows* pada derajat kepercayaan 0,05 ( $P < 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama penyinaran sinar ultraviolet memiliki pengaruh yang signifikan terhadap awal pembusukan dan kadar keasaman (pH) daging sapi (madura) pada derajat kepercayaan  $P < 0,05$ .

**Kata Kunci :** Daging Sapi Madura, Lama Penyinaran UV, Uji Eber Awal Pembusukan, Derajat Keasaman (pH)

# **THE INFLUENCES OF UV LIGHT IRRADIATION DURATION INTO MADURA BEEF TOWARDS EARLY DECOMPOSITION AND POWER HYDROGENE (pH)**

**Servasius Niku So'o**

## **ABSTRACT**

The purpose of this study was to knew the effect of long irradiation of ultraviolet light within 3 hours, 6 hour and 9 hour difference time on early decomposition and power hydrogene (pH) of madura beef. The sample was used fresh beef in kg obtained directly from slaughterhouse and divided into 24 pieces of sample. Method of this study is the experimental method by using Completely Random Design. This study was conducted in 4 treatments and 6 replications in each treatment group. The control group (P0) is a group of meat that is not given ultraviolet light rays. The 1st group treatment (P1) was the group of meat left on ultraviolet (uv) for 3 hours long. The 2nd treatment group (P2) is a group of meat given by ultraviolet light for 6 hours long. The 3rd Treatment group (P3) was a group of meat that was given ultraviolet rays for 9 hours long. The data obtained were then analyzed, observed the reaction of the Eber test of early decomposition that occurred in each treatment of sample while the pH level of beef was analyzed statistically by using variance analysis (ANOVA) with SPSS for windows application at 0.05 ( $P < 0.05$ ). The results showed that the duration of ultraviolet light irradiation has a significant influence on the beginning of decomposition and the level of power hydrogene (pH) of madura beef on the mean differencenis significant at  $P < 0.05$ .

**Keywords :** Madura Beef, UV Length of Radiation, Eber Test of Early Decomposition, Power Hydrogen (pH)