

**PEMERIKSAAN CEMARAN *Salmonella sp* SERTA TOTAL
BAKTERI *Coliform* DAN *Escherichia coli* PADA PUTIH TELUR
AYAM BURAS (*Gallus gallus domestica*) YANG DIJUAL DI
PASAR SIMO SURABAYA TERHADAP LAMA
 PENYIMPANAN**

SKRIPSI



Oleh:

FAHRIZAL R SUMBY

NPM: 14820066

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2019**

**PEMERIKSAAN CEMARAN *Salmonella sp* SERTA TOTAL
BAKTERI *Coliform* DAN *Escherichia coli* PADA PUTIH TELUR
AYAM BURAS (*Gallus gallus domestica*) YANG DIJUAL DI
PASAR SIMO SURABAYA TERHADAP LAMA
PENYIMPANAN**

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

Oleh :

**FAHRIZAL R SUMBY
NPM. 14820066**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

PEMERIKSAAN CEMARÁN *Salmonella sp* SERTA TOTAL BAKTERI *Coliform* DAN *Escherichia coli* PADA PUTIH TELUR AYAM BURAS (*Gallus gallus domestica*) YANG DIJUAL DI PASAR SIMO SURABAYA TERHADAP LAMA PENYIMPANAN

Oleh:

FAHRIZAL R SUMBY

NPM. 14820066

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera di bawah ini

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Roeswandono W, drh., M.Si.

Pembimbing Pendamping,

Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

H. Agus Sjafarjanto, drh., M.Kes

Tanggal : 22 Januari 2019

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : FAHRIZAL R SUMBY

NPM : 14820066

Telah memenuhi perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul :
**PEMERIKSAAN CEMARAN *Salmonella sp* SERTA TOTAL *Colifom* dan
BAKTERI *Escherichia coli* PADA PUTIH TELUR AYAM BURAS (*Gallus
gallus domestica*) YANG DIJUAL DI PASAR SIMO SURABAYA
TERHADAP LAMA PENYIMPANAN**, sebagaimana yang telah disarankan
oleh tim penguji pada tanggal 22 Januari 2019

Tim Penguji

Ketua,

Roeswandono W, drh., M.Si.

Anggota,

Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet.

Olan Rahayu P.A.N, drh., M.Vet. M.IP

**PEMERIKSAAN CEMARAN *Salmonella sp* SERTA TOTAL BAKTERI
Coliform DAN *Escherichia coli* PADA PUTIH TELUR AYAM BURAS
(*Gallus gallus domestica*) YANG DIJUAL DI PASAR SIMO SURABAYA
TERHADAP LAMA PENYIMPANAN**

Fahrizal R Sumby

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memeriksa cemaran bakteri *Salmonella sp* serta jumlah total bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* pada putih telur ayam buras (*Gallus gallus domestica*) yang dijual di Pasar Simo Surabaya terhadap lama penyimpanan. Penelitian ini menggunakan 5 kelompok perlakuan P0 (kontrol), P1 (24 jam), P2 (72 jam), P3 (120 jam) dan P4 (168 jam) dengan 5 kali ulangan. Perhitungan bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* menggunakan metode *Most Probably Number* (MPN) sedangkan pemeriksaan bakteri *Salmonella sp* menggunakan uji penanaman ke media seleksif dilanjutkan dengan pewarnaan gram dan uji biokimia. Hasil analisis menggunakan metode ANOVA, pada uji MPN bakteri *Coliform* menunjukkan hasil berbeda sangat nyata nilai $P < 0,01$. Pada uji MPN *Escherichia coli* menunjukkan hasil semua sampel negatif. Pada pemeriksaan bakteri *Salmonella sp* menunjukkan hasil dari total 25 sampel 5 sampel pada P4 positif *Salmonella sp*.

Kata Kunci : Putih Telur Ayam Buras, Lama Penyimpanan, *Shalmonella sp*, bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli*.

**EXAMINE THE CONTAMINATION OF *Salmonella* sp BACTERIA AS
WELL AS THE AMOUNT OF *Coliform* AND *Escherichia coli* BACTERIA
IN THE EGG WHITE OF DOMESTIC CHICKEN (*Gallus gallus domestica*)
WHICH IS SOLD AT PASAR SIMO SURABAYA FOR THE LENGTH OF
STORAGE**

Fahrizal R Sumby

ABSTRACT

This research aimed to examine the contamination of *Salmonella* sp bacteria as well as the amount of *Coliform* and *Escherichia coli* bacteria in the egg white of domestic chicken (*Gallus gallus domestica*) which is sold at Pasar Simo Surabaya for the length of storage. This study used 5 treatment groups P0 (control), P1 (24 hours), P2 (72 hours), P3 (120 hours) and P4 (168 hours) with 5 rehash. Calculation of *Coliform* and *Escherichia coli* bacteria used the Most Probable Number (MPN) method while the examination of *Salmonella* sp bacteria used a planting test to selective media followed by gram staining and biochemical tests. The results of the analysis using the ANOVA method, in the MPN test the *Coliform* bacteria showed very significant results P value <0.01. In the MPN test *Escherichia coli* showed the results of all negative samples. On examination of *Salmonella* sp bacteria showed the results of a total of 25 samples 5 samples on P4 positive *Salmonella* sp.

Key Word : the egg white of domestic chicken, length of storage, *Salmonella* sp, *Coliform* and *Escherichia coli* bacteria.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH DAN KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : **FAHRIZAL R SUMBY**

NMP : 14820066

Fakultas / Jurusan : Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul: **PEMERIKSAAN CEMARAN *Salmonella* sp SERTA TOTAL BAKTERI *Coliform* DAN *Escherichia coli* PADA PUTIH TELUR AYAM BURAS (*Gallus gallus domestica*) YANG DIJUAL DI PASAR SIMO SURABAYA TERHADAP LAMA PENYIMPANAN**. Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma hak untuk menyimpan, mengalihkan dan mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu minta ijin dari saya maupun memberikan royalty kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya.

Pada Tanggal : 22 Januari 2019


METERAI TEMPEL
0E9F2AFF713709122
6000 ENAM RIBU RUPIAH
(Fahrizal R Sumby)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis mengucapkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Pemeriksaan Cemaran *Salmonella sp* Serta Total Bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* Pada Putih Telur Ayam Buras (*Gallus gallus domestica*) Yang Dijual Di Pasar Simo Surabaya Terhadap Lama Penyimpanan, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan dukungan dan motivasi dari berbagai pihak, dengan demikian ijinkan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji, dr. Sp.THT-KL (K), yang telah memberi 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 Sjafarjanto, drh., M.Kes., yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis sebagai mahasiswa Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Roeswandono W, drh.,M.Si, selaku dosen pembimbing utama yang dengan sabar dan tekun membimbing, memberikan petunjuk, saran, nasehat serta motifasi dalam pelaksanaan penulisan skripsi.

4. Sheila Marty Yanestria, drh., M.Vet, selaku dosen pembimbing pendamping yang dengan sabar dan tekun membimbing, memberikan petunjuk, saran, nasehat serta motivasi dalam pelaksanaan penulisan skripsi.
5. Olan Rahayu P.A.N., drh., M. Vet, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, memberikan petunjuk, saran, nasehat serta motivasi dalam pelaksanaan penulisan skripsi.
6. Seluruh dosen pengajar dan segenap staf Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya telah memberikan ilmu yang barokah dan bermanfaat.
7. Kedua orang tua tercinta Ayah Arifin Sumby, Bunda Mariana Rihi, kakak tersayang Evelyn Sumby, Fauzy Sumby, Fardy Sumby, adik tersayang Fahruly Sumby, dan kakak ipar Lalita Eka Putri yang senantiasa memberikan kasih sayang, motivasi, dorongan positif serta cinta kasih yang tak terhingga.
8. Keluarga tercinta yang telah memberikan motivasi serta kasih sayang yang tak terhingga.
9. Saudara saudari sepupu Stivan Rihi, Irma Rahmayani, Riny Sumby, Esty dan Tante Melly yang selalu memberikan do'a, dukungan, inspirasi agar penulis tetap semangat menyelesaikan skripsi.
10. Sahabat Rakat NTT, Yansen Sola, Charly Kolo, Ardy Dindy, Agustina Soli, Johannie Fellita, Rista Burga, dan Ayu Komang yang senantiasa telah memberikan dorongan, dukungan, serta motivasi dari awal sampai penulis menyelesaikan skripsi.

11. Sahabat karib selama studi di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Rahmat Suryandini, Afif Adilla, Tohir Pasan, Adi Aji Praja Syaputra, Iwan Hardiansyah, Anggi Ardiansyah, Habib Maulana Ilham, Fahrizal Argiansah, Noora Ari Sandy, Rizal Juanda Syaputra, M Ridwan, Azid Akva, adik semester Ranti Pramesti dan Afifah serta teman – teman seperjuangan angkatan 2014 yang selalu memberi semangat selama studi.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca guna menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca.

Surabaya, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	4
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Telur Ayam Buras	5
2.2 Kandungan Pada Telur	5
2.3 Struktur Telur	7
2.4 Mekanisme Kontaminan Telur	9
2.4.1 Kontaminan Sebelum Ditelurkan (Before Laying)	11
2.4.2 Kontaminasi Setelah Ditelurkan (After Laying)	12
2.5 Mikroorganisme Pada Telur.....	12
2.5.1 Bakteri <i>Coliform</i>	14
2.5.2 <i>Salmonella Sp</i>	15

2.5.2.1	Klasifikasi <i>Salmonella sp</i>	16
2.5.3	<i>Escherichia coli</i>	17
2.5.3.1	Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	18

III. MATERI DAN METODE

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2	Materi Penelitian.....	19
3.2.1	Sampel Penelitian	19
3.2.2	Bahan Penelitian.....	19
3.2.3	Alat Penelitian	19
3.3	Metode Penelitian	20
3.3.1	Jenis Penelitian	20
3.3.2	Pengambilan Sampel	21
3.4	Prosedur Penelitian	21
3.4.1	Variabel Penelitian	21
3.4.2	Perlakuan Penyimpanan Sampel	21
3.4.3	Perhitungan Bakteri <i>Coliform</i> dan <i>Escherichia coli</i> dengan Metode <i>Most Probably Number</i> (MPN).....	22
3.4.4	Pengujian terhadap <i>Escherichia coli</i>	22
3.4.5	Isolasi dan Identifikasi <i>Salmonella sp</i>	23
3.4.6	Pewarnaan Gram	24
3.4.7	Uji Biokim.....	24
3.4.7.1	Uji Sulfide Indol Motiliti.....	24
3.4.7.2	Uji <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA)	25
3.4.7.3	Uji <i>Simmon Citrate Agar</i> (SCA)	25
3.5	Kerangka Penelitian	26
3.6	Analisis Data.....	27

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	28
4.1.1	Hasil <i>Most ProbablyNumber</i> (MPN) Bakteri <i>Coliform</i>	28
4.1.2	Hasil Bakteri <i>Escherichia coli</i>	30
4.1.3	Hasil Penanaman Bakteri Pada Media <i>Salmonella Shigella Agar</i>	30
4.1.4	Hasil Pewarnaan Gram	31
4.1.5	Uji Biokimia.....	32
4.2	Pembahasan.....	33
4.2.1	Kandungan Bakteri <i>Coliform</i> Pada Putih Telur Ayam Buras ..	33
4.2.2	Kandungan <i>Escherichia coli</i> Pada Putih Telur Ayam Buras.....	34
4.2.3	Kandungan <i>Salmonella Sp</i> Pada Putih atelur Ayam Buras	35
4.2.3.1	Perwarnaan Gram	36
4.2.3.2	Uji <i>Triple Sugar Iron Agar</i> (TSIA)	37

4.2.3.3	Uji Sulfide Indol Motility	37
4.2.3.4	Uji Simmon Citrate Agar (SCA)	38
4.2.4	Hubungan Antara Kandungan Bakteri <i>Salmonella Sp</i> Terhadap Lama Penyimpanan pada Putih Telur Ayam Buras	38
4.2.5	Pencegahan Bakteri <i>Coliform</i> , <i>Escherchia coli</i> , dan <i>Salmonella sp</i>	39
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	40
5.2	Saran.....	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN – LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Komposisi zat di dalam telur.....	6
2.2 Komposisi telur segar.....	8
2.3 Kerusakan pada telur.....	10
2.4 Batas maksimum cemaran mikroba pada telur	13
4.1 <i>Coliform</i>	28
4.2 <i>Escherchia coli</i>	30
4.3 Hasil Uji Biokimia	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Potongan melintang telur	7
2.2 <i>Salmonella sp</i> yang memiliki flagel.....	15
2.3 <i>Escherichia coli</i>	17
4.1 Diagram uji <i>Most Probably Number</i> (MPN) bakteri <i>Colifom</i>	29
4.2 (a) Media SSA sebelum diberikan perlakuan (b) Hasil positif media SSA setelah diberikan sampel putih telur ayam buras	31
4.3 Hasil pemeriksaan bakteri <i>Salmonella sp</i> dari sampel putih telur ayam buras secara mikroskopis	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Dokumentasi alat dan bahan	48
2. Dokumentasi hasil.....	50
3. Analisis data statistik	52
4. Surat keterangan penelitian	55