

**TOTAL KANDUNGAN BAKTERI DAN DETEKSI BAKTERI  
*Salmonella sp.* PADA AIR AKUARIUM PEMELIHARAAN  
KURA – KURA AIR (*Trachemys scripta elegans*)**

**SKRIPSI**



Oleh:

**Rindi Mahda Nurlifa**  
**14820103**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

**TOTAL KANDUNGAN BAKTERI DAN DETEKSI BAKTERI  
*Salmonella sp.* PADA AIR AKUARIUM PEMELIHARAAN  
KURA – KURA AIR (*Trachemys scripta elegans*)**

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

Oleh:

**Rindi Mahda Nurlifa**  
**14820103**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

## HALAMAN PENGESAHAN

### **TOTAL KANDUNGAN BAKTERI DAN DETEKSI BAKTERI *Salmonella sp.* PADA AIR AKUARIUM PEMELIHARAAN KURA – KURA AIR (*Trachemys scripta elegans*)**

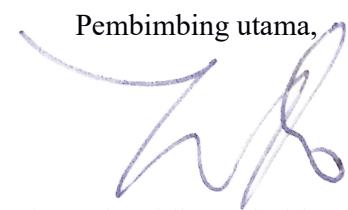
Oleh:

**RINDI MAHDA NURLIFA**  
**NPM. 14820103**

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian 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

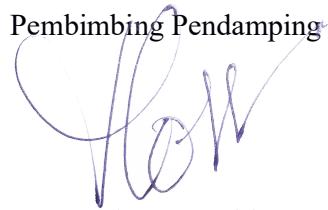
Menyetujui,

Pembimbing utama,



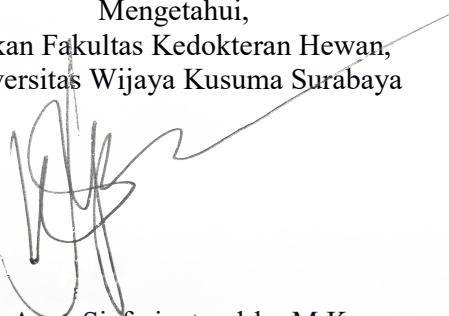
Hj. Dyah Widhowati, drh., M.Kes

Pembimbing Pendamping



Roeswandono W., drh., M.Si

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan,  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



H. Agus Sjafarjanto, drh., M.Kes  
Tanggal : 28 Juni 2018

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa:

Nama : Rindi Mahda Nurlifa

NPM : 14820103

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul : **Total Kandungan Bakteri Dan Deteksi Bakteri Salmonella sp. Pada Air Akuarium Pemeliharaan Kura – Kura Air (*Trachemys scripta elegans*)**, sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal Juni 2018.

Tim Penguji  
Ketua,



Hj. Dyah Widhowati, drh., M.Kes

Anggota,



Roeswandono W., drh., M.Si



Dian Ayu Kartika Sari, drh., M.Vet

**TOTAL KANDUNGAN BAKTERI DAN DETEKSI BAKTERI *Salmonella*  
sp. PADA AIR AKUARIUM PEMELIHARAAN KURA – KURA AIR  
(*Trachemys scripta elegans*)**

**Rindi Mahda Nurlifa**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui total kandungan bakteri dan deteksi bakteri *Salmonella* sp. pada air aquarium pemeliharaan kura – kura air (*Trachemys scripta elegans*). Penelitian yang dilakukan bersifat eksploratif laboratoris yang mana pemeriksaan dilakukan sepenuhnya pada Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Jumlah hewan yang diteliti sebanyak 20 ekor kura – kura yang di rawat secara terpisah selama dua hari. Kura – kura di dapatkan dari pasar hewan Surabaya dengan ketentuan masing – masing kura – kura berukuran sekitar 6 – 8 cm. Hasil perhitungan koloni menunjukkan rata – rata koloni bakteri pada air sampel aquarium sebesar  $1,85 \times 10^6$  CFU/mL dengan nilai positif keberadaan kandungan bakteri *Salmonella* sp. sebanyak 95% dari total sampel. Hal ini menunjukkan bahwa kura – kura *Trachemys scripta elegans* mengeluarkan bakteri *Salmonella* sp. dalam waktu 2 hari disertai bakteri lainnya yang dapat mencemari air aquarium.

**Kata kunci :** Kura – kura air, *Trachemys scripta*, *Salmonella* sp., Total koloni bakteri

**TOTAL COLONY BACTERIAS AND DETECTION OF BACTERIA  
*Salmonella* sp. IN AQUARIUM WATER FOR AQUATIC TURTLE  
(*Trachemys scripta elegans*)**

**Rindi Mahda Nurlifa**

**ABSTRACT**

This research aimed to discover total colony bacterias and detection of bacteria *Salmonella* sp. in aquarium water of aquatic turtle (*Trachemys scripta elegans*). This research was explorative laboratory study which was using fully examination from laboratorium of Microbiology, faculty of veterinary, University of Wijaya Kusuma Surabaya. Amount of turtle that used is 20 that cared for two days in 20 different aquaria. The turtles was bought from animal store at Surabaya with requirement of every turtle had diameter 6 – 8 cm. The results showed that average total colony of bacterias in water sample from aquarium was  $1,85 \times 10^6$  CFU/mL with positive bacteria of *Salmonella* sp. about 95% of total samples. Those showed that *Trachemys scripta elegans* excreted *Salmonella* sp. along with the feses and contaminated water of aquarium in two days.

**Keywords :** Aquatic turtle, *Trachemys scripta*, *Salmonella* sp., Total colony of bacterias

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

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

Nama : Rindi Mahda Nurlifa

NPM : 14820103

Fakultas/Jurusan : Kedokteran Hewan/Pendidikan Dokter Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberika kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmia saya yang berjudul: **TOTAL KANDUNGAN BAKTERI DAN DETEKSI BAKTERI *Salmonella sp.* PADA AIR AKUARIUM PEMELIHARAAN KURA – KURA AIR (*Trachemys scripta elegans*).**

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal: 8 Juni 2018

Yang menyatakan,



(Rindi Mahda Nurlifa)

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Total Kandungan Bakteri dan Deteksi Bakteri *Salmonella sp.* pada Air Aquarium Pemeliharaan Kura – Kura Air (*Trachemys scripta elegans*)”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, doa dan bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih secara tulus dan rasa hormat kepada :

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. H. Sri Harmadji., dr. Sp. THT-KL (K) yang telah memberikan ijin dan menerima saya sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, H. Agus Sjafarjanto., drh. M.Kes. yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Ibu Hj. Dyah Widhowati, drh., MKes, selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran-saran, serta

melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.

4. Bapak Roeswandono W, drh., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran.
5. Ibu Dian Ayu Kartika Sari, drh., M.Vet. selaku Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.
6. Bapak Ibu Dosen dan Karyawan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan ilmu dan kemudahan selama menempuh kuliah.
7. Papa dan Mama yang sudah mendoakan, mendukung dan memberikan semangat, serta menjadi motivasi untuk bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Andri Purwanto yang selalu setia memberikan dukungan dan banyak memotivasi saya selama ini serta selalu mendoakan saya sehingga penulisan skripsi ini selesai
9. Mas wawan dan Victor Yulius yang telah bersedia menjadi tempat diskusi dan berbagi ilmu selama penyusunan skripsi ini, serta selalu memberikan semangat hingga penyusunan skripsi ini selesai
10. Semua teman-teman yang sudah mendoakan, memberi semangat dan membantu sehingga penulisan skripsi ini selesai Ichsan Maulana F, Dija,

Uning, Satya Abdi, mbak Ayu Ningtyas, Putri Darmala, Muh. Erfan Effendy, Fahrizal, Mbak Resty Chandra, dan teman teman kelas D

11. Teman teman seperjuangan dan kolega FKH UWKS 2014 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu terima kasih dukungan nya selama ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan melimpahkan rahmat serta karuniaNya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Aamiin.

Surabaya, 8 Juni 2018

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Kura – Kura Air .....	5
2.1.1.Kura - Kura Air Brazil .....	7
2.1.2.Perawatan Kura – Kura Air.....	8
2.2 Enterobakteria Kura - Kura .....	10
2.2.1. Bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	11
2.2.2. Bakteri <i>Kluyvera sp.</i> dan <i>Leclercia adecarboxylata</i> .....	13
2.2.3. Bakteri <i>Raoultella planticola</i> .....	13
2.2.4. Bakteri <i>Proteus sp.</i> dan <i>Citrobacter freundii</i> .....	13
2.2.5. Bakteri <i>Salmonella sp.</i> .....	14

<b>III. MATERI DAN METODE.....</b>	23
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
3.2 Materi Penelitian.....	23
3.2.1 Bahan Penelitian.....	23
3.2.2 Alat Penelitian.....	23
3.3 Metode Penelitian.....	24
3.3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.3.2 Variabel Penelitian .....	24
3.3.3 Prosedur Penelitian.....	24
3.3.4 Analisis Data .....	27
3.3.5 Diagram Penelitian.....	29
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	30
4.1 Hasil .....	30
4.1.1 Total Koloni Bakteri.....	30
4.1.2 Identifikasi Bakteri <i>Salmonella sp</i> .....	31
4.2 Pembahasan .....	33
4.2.1 Total Koloni Bakter.....	33
4.2.2 Identifikasi Bakteri <i>Salmonella sp.</i> .....	35
<b>V KESIMPULAN .....</b>	38
5.1 Kesimpulan .....	38
5.2 Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	39

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Kura – Kura Red Eared Slider (RES).....	6
2.2. Jenis aquarium yang di gunakan untuk pemeliharaan kura .....	9
2.3. Penampakan mikroskopis pewarnaan gram pada bakteri <i>E. coli</i> .....	11
2.4. Penampakan pewarnaan gram bakteri <i>Proteus sp.</i> .....	14
2.5. Isolat bakteri pada berbagai media.....	18
2.6. Ilustrasi uji biokimia bakteri Enterobakteria.....	21
4.1. Gambaran koloni setelah inkubasi dalam media SSA.....	32
4.2. Gambaran pewarnaan gram dari koloni dalam media SSA .....	33

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Klasifikasi <i>Salmonella sp</i> dan habitatnya .....	16
2.2. Perbandingan media isolat <i>Salmonella sp</i> .....	20
2.3. Hasil uji biokimia subspesies <i>Salmonella enterica</i> .....	22
4.1. Hasil perhitungan total koloni bakteri pada sampel .....	30
4.2. Hasil identifikasi bakteri <i>Salmonella sp</i> . .....	31

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Dokumentasi Penelitian.....	42
2. Total koloni bakteri .....	45
3. Identifikasi bakteri <i>Salmonella sp</i> .....	46
4. Hasil uji biokimia. ....	52
5. Surat Keterangan Laboratorium.....	55