

TESIS

**DETEKSI *Salmonella spp.* PADA TELUR AYAM
KONSUMSI YANG BERASAL DARI PETERNAKAN
AYAM RAS DAN PASAR TRADISIONAL DI
WILAYAH PROVINSI BALI**

PENELITIAN EKSPLORATIF LABORATORIK



Oleh:

**ALIFIANITA ANAKE YANSRI
061814253002**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU PENYAKIT DAN KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

TESIS

**DETEKSI *Salmonella spp.* PADA TELUR AYAM
KONSUMSI YANG BERASAL DARI PETERNAKAN
AYAM RAS DAN PASAR TRADISIONAL DI
WILAYAH PROVINSI BALI**

PENELITIAN EKSPLORATIF LABORATORIK



Oleh:

ALIFIANITA ANAKE YANSRI
061814253002

**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU PENYAKIT DAN KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

ii

**DETEKSI *Salmonella spp.* PADA TELUR AYAM KONSUMSI
YANG BERASAL DARI PETERNAKAN AYAM RAS DAN
PASAR TRADISIONAL DI WILAYAH PROVINSI BALI**

PENELITIAN EKSPLORATIF LABORATORIK

TESIS

**untuk memperoleh gelar Magister dalam Program Studi Ilmu
Penyakit dan Kesehatan Masyarakat Veteriner pada Fakultas
Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
Surabaya**

**ALIFIANITA ANAKE YANSRI
061814253002**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
ILMU PENYAKIT DAN KESEHATAN MASYARAKAT VETERINER
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2020**

iii

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis berjudul:

**Deteksi *Salmonella spp.* pada Telur Ayam Konsumsi yang Berasal dari
Pternakan Ayam Ras dan Pasar Tradisional di Wilayah Provinsi Bali**

Tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, 04 Maret 2020



Alifianita Anake Yansri
061814253002

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS INI TELAH DISETUJUI
Tanggal 4 Maret 2020

Oleh:

Pembimbing Ketua



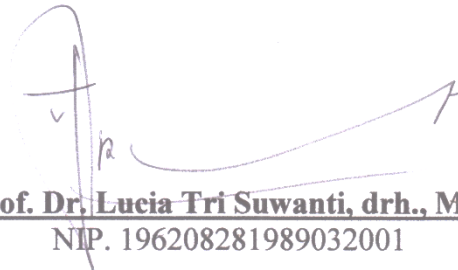
Dr. Mustofa Helmi Effendi, drh., DTAPH
NIP. 196201151988031002

Pembimbing



Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes.
NIP. 195908081987012001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Penyakit dan Kesehatan Masyarakat Veteriner
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga



Prof. Dr. Lucia Tri Suwanti, drh., MP.
NIP. 196208281989032001

Usulan Penelitian Tesis ini telah diuji dan dinilai pada

Tanggal: 4 Maret 2020

PANITIA PENGUJI SEMINAR HASIL PENELITIAN TESIS

Ketua : Prof. Dr. Rahaju Ernawati, drh., M. Sc

Anggota : 1. Dr. A. T. Soelih Estoepangesti, drh
2. Dr. Wiwiek Tyasningsih, drh., M. Kes
3. Dr. Mustofa Helmi Effendi, drh., DTAPH
4. Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M. Kes.

Tesis ini telah diuji dan dinilai pada

Tanggal: 4 Maret 2020

PANITIA PENGUJI TESIS

Ketua : Prof. Dr. Rahaju Ernawati, drh., M. Sc

- Anggota :
1. Dr. A. T. Soelih Estoepangesti, drh
 2. Dr. Wiwiek Tyasningsih, drh., M. Kes
 3. Dr. Mustofa Helmi Effendi, drh., DTAPH
 4. Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M. Kes.

Surabaya, 4 Maret 2020

Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Dr. Pudji Sianto, drh., M. Kes
NIP. 195601051986011001

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Kehadirat Allah SWT atas karunia yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan tesis dengan judul **Deteksi *Salmonella spp.* pada Telur Ayam Konsumsi yang Berasal dari Peternakan Ayam Ras dan Pasar Tradisional di Wilayah Provinsi Bali.** Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan naskah tesis ini, antara lain kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Prof. Dr. Pudji Srianto, drh., M.Kes., Prof. Dr. Fedik Abdul Rantam, drh. selaku Wakil Dekan I, Dr. Mufasirin, drh., M.Si., selaku Wakil Dekan II, Prof. Dr. Suwarno, drh., M.Si., selaku Wakil Dekan III, serta Ibu Dr. Rr. Sri Pantja Madyawati, drh., M.Si., selaku Kepala Akademik atas bimbingannya kepada penulis selama mengikuti pendidikan di Program Studi S2 Ilmu Penyakit Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Dr. H. Mustofa Helmi Effendi, drh., DTAPH., dan Dr. Hani Plumeriastuti, drh., M.Kes., atas saran, kritik, serta kesabaran dalam membimbing kepada penulis mulai dari awal hingga akhir penelitian sehingga penelitian dan penulisan tesis dapat berjalan dengan baik. Prof. Dr. Rahaju Ernawati, drh., M. Sc., selaku ketua penguji, Dr. A. T. Soelih Estoepangesti, drh., Dr. Wiwiek Tyasningsih, drh., M. Kes., selaku penguji atas segala bimbingan dan arahan yang sangat bermanfaat kepada penulis untuk menyempurnakan penelitian dan penulisan naskah tesis. Prof. Dr. Lucia Tri Suwanti, drh., MP selaku kepala program studi yang selama ini memberikan dukungan untuk terus dapat berprestasi dan bermanfaat baik dalam prestasi akademik maupun non akademik. Seluruh Staf pengajar S2 IPKMV, staf kependidikan atas wawasan keilmuan serta pengalaman belajar selama penulis mengikuti pendidikan Magister di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Ayahanda Priyanto dan ibunda Sriyatun, S. Pd yang telah dengan sabar memberikan dukungan, pengorbanan, kasih sayang serta do'a yang tulus bagi

viii

penulis yang tak terhingga dan senantiasa memberikan motivasi bagi penulis untuk terus bermanfaat bagi sesama dan kehidupan nusa bangsa, tak lupa juga kepada adinda Oksita Putrining Yansri dan Agisa Ananda Yansri serta keluarga besar yang tiada hentinya mendoakan dan mendukung penulis. Teman-teman seperjuangan S2 Ilmu Penyakit dan Kesehatan Masyarakat Veteriner dan prodi S2 lainnya yang senantiasa harmonis dalam kebhinnekaan disaat senang maupun susah selama menimba ilmu.

Penulis juga menyadari bahwa tesis ini jauh dari kesempurnaan dan masih terdapat kesalahan, untuk itu diharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan semua pihak yang membutuhkan demi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Kedokteran Hewan.

Surabaya,

Penulis

RINGKASAN

Deteksi *Salmonella spp.* pada Telur Ayam Konsumsi yang Berasal dari Peternakan Ayam Ras dan Pasar Tradisional di Wilayah Provinsi Bali

Provinsi Bali merupakan salah satu wilayah di Indonesia yang diketahui sebagai penghasil telur dengan jumlah yang cukup tinggi. Tingginya jumlah produksi telur setiap tahun di Bali sangat berkaitan dengan tingginya permintaan konsumen. Bakteri patogen yang umum dan berpotensi menyebabkan kejadian *foodborne diseases* salmonellosis pada telur adalah genus *Salmonella*. Salmonellosis di Indonesia merupakan kejadian penyakit yang termasuk dalam penyakit zoonosis prioritas sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian nomor 4971/2012. *S. enteritidis* merupakan penyebab kasus salmonellosis pada manusia yang paling sering akibat mengkonsumsi telur yang terkontaminasi oleh *Salmonella*. Diteksi dini terhadap bakteri patogen pada telur sangatlah penting dan berguna untuk menjaga keamanan pangan berupa telur.

Penelitian ini bertujuan untuk deteksi dini cemaran *Salmonella spp.* dan identifikasi serotipenya pada telur ayam konsumsi berasal dari peternakan ayam ras dan pasar tradisional di wilayah Provinsi Bali. Studi deteksi dini cemaran *Salmonella spp.* dilakukan dengan metode konvensional bakteriologi, sedangkan identifikasi serotipe dengan uji *duplex Polymerase Chain Reaction* (d-PCR) terhadap gen *invA* dari *Salmonella spp.* dan gen *sefA* dari *Salmonella enteritidis*

Sampel telur pada penelitian ini diambil dari 10 Peternakan ayam ras di wilayah Provinsi Bali yang meliputi Kabupaten Bangli, Gianyar, Tabanan dan Karangasem. Sampel telur dari pasar tradisional diambil dari 18 pasar tradisional yang berasal dari Kabupaten Bangli, Gianyar, Tabanan, Karangasem, Badung, dan Kota Denpasar. Sampel berupa cangkang telur yang di hancurkan dan putih telur. Analisis data hasil positif cemaran *Salmonella spp.* dilakukan secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel cangkang dan putih yang berasal dari peternakan ayam ras negatif cemaran *Salmonella spp.* (0%). Pada sampel cangkang telur yang diambil dari pasar tradisional Taman Bali dan Tulikup dari wilayah Kabupaten Bangli dan Gianyar terdeteksi sampel positif cemaran *Salmonella spp.* (11,1%) pada uji konvensional bakteriologi. Pada uji *duplex Polymerase Chain Reaction* teridentifikasi serotipe *enteritidis*. Adanya temuan cemaran *Salmonella enteritidis* pada telur ayam konsumsi dari pasar tradisional maka diperlukan tindakan deteksi dini secara berkala untuk mencegah kejadian salmonellosis akibat konsumsi telur ayam yang tercemar di Pasar Tradisional di wilayah Provinsi Bali.

SUMMARY

Detection of *Salmonella spp.* in Commercial Chicken Eggs from Layer Chicken Farms and Wet Markets in Bali Province

Bali Province is one of the regions in Indonesia which is known as a producer of eggs with a fairly high amount. The high number of egg production every year in Bali is in accordance with the high demand of consumers. A common pathogenic bacterium that causes the occurrence of foodborne diseases of salmonellosis in eggs is the genus *Salmonella*. Salmonellosis in Indonesia is a disease included in zoonotic diseases in accordance with Minister of Agriculture Decree number 4971/2012. *S. enteritidis* is the most common cause of salmonellosis in humans that consumed by eggs contaminated with *Salmonella*. Early detection of pathogenic bacteria in eggs is important and useful for food security consisting of eggs.

This study aims to early detection of *Salmonella spp.* and identification of its serotypes in commercial chicken eggs from layer chicken farms and wet markets in Bali Province. Early detection study of *Salmonella spp.* was carried out by conventional bacteriological methods, while serotype identification by the duplex Polymerase Chain Reaction (d-PCR) test of the *invA* gene from *Salmonella spp.* and the *sefA* gene from *Salmonella enteritidis*.

Egg samples in this study were taken from 10 broiler farms in Bali Province which included from the districts of Bangli, Gianyar, Tabanan and Karangasem. Egg samples from wet markets were taken from 18 wet markets from the districts of Bangli, Gianyar, Tabanan, Karangasem, Badung, and Denpasar City. Samples are eggshells and egg albumens. Positive result data of *Salmonella spp.* was analyzed descriptively.

The results showed that the eggshell and egg albumen samples from layer chicken farms are negative contamination by *Salmonella spp.* (0%). In eggshell samples were taken from the wet markets of Taman Bali and Tulikup from the districts of Bangli and Gianyar, are positive contaminations of *Salmonella spp.* (11,1%) in conventional bacteriological tests. In the duplex Polymerase Chain Reaction test, serotype of enteritidis was identified. The discoveries of *Salmonella enteritidis* contamination in commercial eggs from wet markets are periodically required detection to prevent the occurrence of salmonellosis due to consumption of contaminated chicken eggs in wet markets in the Bali Province.