

KARYA TULIS ILMIAH

**ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI
BAKTERI *Salmonella sp.* PADA TELUR MERICA
DI PASAR KRENENG KOTA DENPASAR**



Oleh :

ALIT KURNIA DEWI
NIM. P07134017040

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DENPASAR
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI
BAKTERI *Salmonella sp.* PADA TELUR MERICA
DI PASAR KRENENG KOTA DENPASAR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Denpasar
Program Diploma III Reguler**

Oleh:

**ALIT KURNIA DEWI
NIM. P07134017040**

**KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DENPASAR
2020**

LEMBAR PERSEMBAHAN

*Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala anugerah
yang telah Engkau berikan kepada saya.*

*Terima kasih kepada orang-orang yang kusayangi, keluarga terkasih terutama
kedua orang tua, kak Maria, bli Anan yang senantiasa mendoakan dan
mendukung setiap langkah saya.*

*Terimakasih untuk teman-teman yang selama ini selalu
menemani saya dalam suka maupun duka.*

*Dosen pengajar serta orang-orang hebat yang telah menempa saya menjadi
manusia yang lebih baik.*

*Terima kasih kepada dosen pembimbing yang selalu membimbing saya dalam
menyusun KTI sehingga KTI ini dapat bermanfaat bagi orang yang memerlukan.*

Satu hal yang harus diingat

*“Cobalah untuk tidak menjadi seorang yang sukses,
tapi jadilah seorang yang bernilai dan berguna”*

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI
BAKTERI *Salmonella sp.* PADA TELUR MERICA
DI PASAR KRENENG KOTA DENPASAR**

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama:



Burhannuddin, S.Si., M.Biomed
NIP. 198602282009121003

Pembimbing Pendamping:



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003



KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :


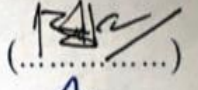

**ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI
BAKTERI *Salmonella sp.* PADA TELUR MERICA
DI PASAR KRENENG KOTA DENPASAR**

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI



PADA HARI : SENIN

TANGGAL : 18 MEI 2020

TIM PENGUJI

- | | | |
|--|-----------|---|
| 1. <u>Drs. I Gede Sudarmanto, B.Sc., M.Kes</u> | (Ketua) |  |
| 2. <u>Burhannuddin, S.Si., M.Biomed</u> | (Anggota) |  |
| 3. <u>Jannah Sofi Yanty, S.Si., M.Si</u> | (Anggota) |  |

**MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN DENPASAR**


Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si 
NIP. 196906211992030044

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alit Kurnia Dewi

NIM : P07134017040

Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Tahun Akademik : 2019/2020

Alamat Rumah : Jalan Sandat 1 No. 6 Banjar Sintrig, Sibangkaja.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas Akhir dengan Judul Angka Lempeng Total dan Identifikasi Bakteri *Salmonella sp.* pada Telur Merica di Pasar Kreneng Kota Denpasar adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang** lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Mei 2020

Yang membuat pernyataan


Alit Kurnia Dewi

Alit Kurnia Dewi
NIM. P07134017040

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Alit Kurnia Dewi, lahir di Denpasar pada tanggal 25 November 1998. Penulis merupakan putri kedua dari pasangan I Wayan Wiratna (Ayah) dan Ni Made Darmini (Ibu). Penulis memulai pendidikannya pada tahun 2004 di TK Dharma Wangsa. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar No. 3 Sibangkaja, Kabupaten Badung pada tahun 2005. Penulis melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 3 Abiansemal pada tahun 2011 dan lulus pada tahun 2014 dari Sekolah Menengah Pertama, kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 8 Denpasar. Pada tahun 2017, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi dan diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

TOTAL PLATE COUNT AND IDENTIFICATION OF *Salmonella sp.* ON TELUR MERICA IN KRENENG MARKET DENPASAR CITY

ABSTRACT

Eggs are one of the foods that are widely consumed by many people. Society uses many ways to consume eggs, one of them is consumed in a half-boiled egg. Telur merica is a half-boiled egg that consisting of free range chicken egg, pepper and salt. Various studies on eggs have been done and the results show that there are still many egg products that unqualified in health. The aim of this study was to determine the quality of telur merica which are sold in Kreneng market, Denpasar city. The parameters were Total Plate Count (TPC) and identification of *Salmonella sp.* This research used descriptive study with a laboratory examination which is conducted at Bacteriology laboratory of Medical Laboratory Technology Department. Total sample that taken in this study were 20 samples of telur merica. The sampling technique is using saturated sampling. Based on TPC examination, it was found that 5 samples (25%) unqualified and 15 samples (75%) qualified according to Regulation of BPOM No.16/2016. The results of identification of *Salmonella sp.* was found that 20 samples (100%) were negative. Based on the result, it can be conclude that the majority of telur merica that was sold in Kreneng market, Denpasar City are qualified in health. The sellers are expected to pay attention to the quality of telur merica.

Keywords: half-boiled egg, telur merica, microbiological quality, total plate count, *Salmonella sp.*

ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp.* PADA TELUR MERICA DI PASAR KRENENG KOTA DENPASAR

ABSTRAK

Telur merupakan salah satu bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat umum. Masyarakat menggunakan banyak cara dalam mengonsumsi telur, salah satunya dikonsumsi secara setengah matang. Telur merica merupakan salah satu olahan telur setengah matang yang terdiri dari telur ayam kampung, merica dan garam. Berbagai penelitian tentang telur telah dilakukan dan hasilnya menunjukkan bahwa masih banyak ditemukan produk telur yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas bakteriologi Telur Merica di Pasar Kreneng Kota Denpasar. Pemeriksaannya meliputi angka lempeng total dan identifikasi Bakteri *Salmonella sp.* Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pemeriksaan laboratorium yang dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Total sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu 20 sampel telur merica. Teknik pengambilan sampel yaitu menggunakan sampling jenuh. Berdasarkan pemeriksaan ALT yang dilakukan didapatkan 5 sampel (25%) tidak memenuhi syarat kesehatan dan 15 sampel (75%) memenuhi syarat kesehatan berdasarkan Peraturan BPOM Nomor 16 Tahun 2016. Hasil identifikasi bakteri *Salmonella sp.* yang dilakukan didapatkan 20 sampel (100%) negatif. Berdasarkan hasil diatas, dapat disimpulkan sebagian besar higienitas telur merica di Pasar Kreneng Kota Denpasar memenuhi syarat. Bagi pedagang telur merica diharapkan untuk memperhatikan kualitas telur merica yang dijual.

Kata kunci: telur setengah matang, telur merica, mutu mikrobiologi, angka lempeng total, *Salmonella sp.*

RINGKASAN PENELITIAN

ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp.* PADA TELUR MERICA DI PASAR KRENENG KOTA DENPASAR

Oleh: ALIT KURNIA DEWI (NIM. P07134017040)

Telur merupakan bahan pangan yang mengandung protein cukup tinggi sehingga banyak masyarakat menjadi telur sebagai makanan pokok sehari-hari. Selain mudah didapat dan harganya terjangkau, telur juga mempunyai beberapa keunggulan, yakni memiliki rasa yang enak, mudah dicerna, dan dapat diolah menjadi berbagai macam produk makanan. Dalam masyarakat, ada banyak cara orang mengonsumsi telur, seperti dijadikan lauk-pauk, campuran adonan makanan atau dikonsumsi secara mentah serta setengah matang dan ada yang dimanfaatkan sebagai obat-obat tradisional. Salah satu olahan telur setengah matang yang dijual di masyarakat yaitu telur merica. Telur merica terbuat dari telur ayam kampung setengah matang, merica dan garam. Namun, banyak orang belum mengetahui bahwa mengonsumsi telur yang dimasak kurang sempurna atau setengah matang dapat menyebabkan wabah salmonellosis, yaitu penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella sp.* karena telur mudah mengalami kontaminasi bakteri jika tidak dilakukan penanganan dengan baik. Oleh sebab itu, telur merica harus memenuhi standar kesehatan sesuai dengan Standar Peraturan BPOM Nomor 16 Tahun 2016 tentang Kriteria Mikrobiologi dalam Pangan Olahan dimana batas angka angka lempeng total maksimal 10^4 koloni/gram dan bakteri *Salmonella sp.* negatif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu mikrobiologi telur merica yang dijual di Pasar Kreneng Kota Denpasar melalui pemeriksaan angka lempeng total dan mengidentifikasi bakteri *Salmonella sp.* Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Pemeriksaan angka lempeng total dan identifikasi bakteri *Salmonella sp.* dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Selain itu didukung juga dengan data observasi. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 10 pedagang dengan pengambilan sampel pada

masing-masing pedagang sebanyak dua sampel telur merica, sehingga jumlah sampel yang diperiksa yaitu 20 sampel telur merica.

Hasil pemeriksaan angka lempeng total yang dilakukan pada 20 sampel didapatkan 5 sampel telur merica (25%) tidak memenuhi syarat kesehatan ($>10^4$ koloni/gram) dan 15 sampel susu kedelai (75%) yang memenuhi syarat kesehatan ($<10^4$ koloni/gram). Hasil angka lempeng total yang tidak memenuhi syarat kesehatan terdapat pada pedagang yang memiliki higienitas dan sanitasi lingkungan yang kurang baik. Hasil identifikasi *Salmonella sp.* yang dilakukan didapatkan hasil 20 sampel (100%) negatif. Berdasarkan hasil diatas, dapat disimpulkan sebagian besar higienitas telur merica di Pasar Kreneng Kota Denpasar memenuhi syarat. Bagi pedagang telur merica diharapkan untuk memperhatikan kualitas telur merica yang dijual dengan cara memperhatikan kebersihan lingkungan tempat berjualan, bahan-bahan dan alat-alat yang digunakan, cara pengolahan serta cara penyajian telur merica.

Daftar bacaan: 43 (Tahun 2004-Tahun 2019)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Angka Lempeng Total Dan Identifikasi Bakteri *Salmonella Sp.* Pada Telur Merica Di Pasar Kreneng Kota Denpasar”** tepat pada waktunya. Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar

Karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan bukan hanya karena usaha penulis sendiri melainkan berkat bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung baik secara material maupun moril. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., M.PH., selaku Direktur Poltekkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan di lingkungan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya H.S., S.K.M., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar yang senantiasa memberikan dukungan, bimbingan dan arahan dalam penyelesaian usulan penelitian ini.
3. Bapak Burhannuddin, S.Si, M.Biomed selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini

4. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH. selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi dan saran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak/Ibu dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran sehingga karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik.
6. Bapak/Ibu dosen serta Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Bapak, Ibu, dan seluruh keluarga yang selalu mendukung, memberikan dorongan dan semangat untuk menyelesaikan mata Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran dalam proses menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan pengetahuan, waktu serta pengalaman yang penulis miliki, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis berharap adanya kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini.

Denpasar, Mei 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	8

B. Landasan Teori	10
1. Telur	10
2. Telur Merica	14
3. Salmonella	15
4. Pemeriksaan Laboratorium.....	23
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Konsep Penelitian	30
B. Variabel dan Definisi Operasional.....	31
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	34
D. Jenis, Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	37
E. Pengolahan dan Analisis Data.....	44
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil.....	45
B. Pembahasan	47
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Definisi Operasional	32
Tabel 2	Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total.....	46
Tabel 3	Hasil Identifikasi Bakteri <i>Salmonella sp.</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Potongan melintang telur.....	12
Gambar 2	Bakteri <i>Salmonella sp</i>	17
Gambar 3	Penampilan Bakteri <i>Salmonella typhi</i> dengan Pewarnaan Gram Secara Mikroskopis.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Foto-Foto Hasil Kegiatan.....	62
Lampiran 2	Kutipan Peraturan BPOM RI No 6 Tahun 2016.....	65
Lampiran 3	Tabel Hasil Observasi.....	66
Lampiran 4	Tabel Pemeriksaan Angka Lempeng Total Telur Merica...	67
Lampiran 5	Tabel Hasil Kultur Bakteri <i>Salmonella sp.</i> pada Media SSA.....	68
Lampiran 6	Tabel Hasil Uji Biokimia.....	69
Lampiran 7	Surat Ijin Penelitian Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.....	70
Lampiran 8	Surat Ijin Penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.....	71
Lampiran 9	Surat Ijin Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Denpasar.....	72

DAFTAR SINGKATAN

ALT	: Angka Lempeng Total
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
CFU	: Colony Forming Unit
EMB	: Eosine Methylene Blue
MR-VP	: Metil Red-Voges Proskauer
PCA	: Plate Count Agar
SC	: Simon Citrate
SIM	: Sulfide Indole Motility
SPC	: Standard Plate Counts
SSA	: Salmonella-Shigella Agar
TPC	: Total Plate Count
TSIA	: Triple Sugar Iron Agar
WHO	: World Health Organization