

**ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI  
*Salmonella species* PADA SATE BABI DI  
KAWASAN WISATA SANGEH KABUPATEN  
BADUNG BALI**



**Oleh:  
I MADE DWIKA WARTAMA PUTRA  
NIM. P07134019143**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI DIPLOMA III  
DENPASAR  
2022**

**ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI  
*Salmonella species* PADA SATE BABI DI KAWASAN WISATA  
SANGEH KABUPATEN BADUNG BALI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah  
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis  
Program Diploma III**

**Oleh**

**I MADE DWIKA WARTAMA PUTRA  
NIM. P07134019143**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI DIPLOMA III  
DENPASAR  
2022**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Rasa syukur dan terimakasih saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas restu-Nya maka karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.*

*Terimakasih saya ucapkan kepada orang tua tercinta serta keluarga terkasih, yang selalu memberikan doa, nasehat, dukungan, semangat, dan kekuatan dalam setiap langkah yang saya hadapi.*

*Terimakasih kepada bapak dan ibu dosen, staff Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, serta bapak dan ibu dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, tenaga, waktu, masukan, saran, serta semangat yang tiada hentinya sehingga saya bisa menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan baik.*

*Tidak lupa saya ucapkan terimakasih kepada sahabat tercinta dan teman - teman yang telah memberikan doa, bantuan, sekaligus semangat selama saya mengikuti pendidikan.*

*Terakhir, tetapi tidak kalah penting saya ingin berterimakasih kepada diri sendiri karena telah berjuang dengan semangat sampai berada dititik ini.*

*Satu hal yang kita tahu*

*“People come and go, nothing is forever except change”*

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI  
*Salmonella species* PADA SATE BABI DI KAWASAN WISATA  
SANGEH, KABUPATEN BADUNG, BALI**

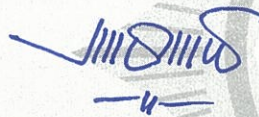
Oleh

**I MADE DWIKA WARTAMA PUTRA**

**NIM. P07134019143**

**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

Pembimbing Utama:



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si  
NIP. 196906211992032004

Pembimbing Pendamping:



I Wayan Karta, M.Si  
NIP. 198603092014021003

MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si  
NIP. 196906211992032004

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL**

**ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI  
*Salmonella species* PADA SATE BABI DI KAWASAN WISATA  
SANGEH KABUPATEN BADUNG BALI**

Oleh  
**I MADE DWIKA WARTAMA PUTRA**  
NIM. P07134019143

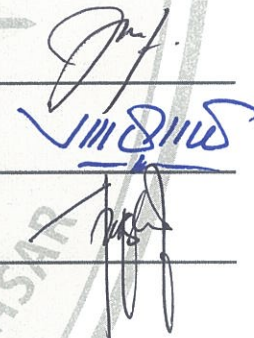
**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI**

**PADA HARI : Rabu**

**TANGGAL : 15 Juni 2022**

**TIM PENGUJI :**

1. I Nyoman Jirna, S.KM., M.Si. (Ketua)
2. Cok. Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si. (Anggota)
3. D.A.A. Posmaningsih, SKM., M.Kes. (Anggota)



**MENGETAHUI**  
**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**  
**POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



**Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si**  
NIP. 196906211992032004

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

### SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Made Dwika Wartama Putra  
NIM : P07134019143  
Program Studi : Diploma III  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Tahun Akademik : 2021/2022  
Alamat : Br. Lebak, Desa Dalung, Kab. Badung, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Angka Lempeng Total dan Identifikasi *Salmonella species* Pada Sate Babi di Kawasan Wisata Sangeh Kabupaten Badung Bali adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah 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 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Mei 2022

Yang membuat pernyataan



I Made Dwika Wartama Putra

P07134019143

## RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama I Made Dwika Wartama Putra dilahirkan di Denpasar pada tanggal 8 Nopember 2000. Penulis berasal dari Banjar Adat Payan Kecamatan Selemadeg Kabupaten Tabanan. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, yang dilahirkan dari pasangan I Made Tama dan Ni Made Warni. Penulis memulai Pendidikan pada Tahun 2006 di Taman Kanak Kanak Tunas Mekar. Kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar No. 3 Dalung Kabupaten Badung pada tahun 2007 dan menyelesaikan pendidikannya pada tahun 2013. Melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Mengwi pada tahun 2013 dan lulus pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Kuta Utara pada tahun 2016 dan lulus pada tahun 2019. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan Diploma III dan diterima sebagai Mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar pada tahun 2019.

**TOTAL PLATE COUNT AND IDENTIFICATION  
*Salmonella species* ON BABY SATE IN THE SANGEH  
TOURISM AREA, BADUNG BALI REGENCY**

**ABSTRACT**

**Background:** One of the characteristics of culinary tourism in Bali, namely pork satay. Food safety is influenced by the process of providing food, namely personal hygiene and unsanitary environmental sanitation which can lead to contamination of pork satay. **Purpose:** This study was conducted to determine the total plate count and identification *Salmonella sp.* on pork satay. **Method:** This research uses descriptive research with saturation sampling technique. The samples used were 10 samples obtained through observation and examination of the total plate count and identification of *Salmonella sp.* bacteria. The examination was carried out at the Panureksa Utama Laboratory. **Results:** Based on the total plate count research, 7 samples (70%) did not meet the requirements based on the standards in BPOM Regulation No. 13 of 2019. And there was 1 sample identified as *Salmonella sp.*. **Conclusion:** In pork satay there are still ALT results that do not meet the standard so that. personal hygiene and sanitation of traders need to be improved.

**Keywords:** *pork satay, total plate number, Salmonella sp.,Sangeh*



# ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI *Salmonella species* PADA SATE BABI DI KAWASAN WISATA SANGEH KABUPATEN BADUNG BALI

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Salah satu ciri khas wisata kuliner di Bali, yaitu Sate Babi. Keamanan pangan dipengaruhi dari proses penyelenggaraan makanan yaitu *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan yang kurang bersih dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi pada sate babi. **Tujuan:** Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui angka lempeng total dan mengidentifikasi bakteri *Salmonella sp.* pada sate babi. **Metode:** Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan teknik pengambilan sampel *saturation sampling*/sampel jenuh. Sampel yang digunakan 10 sampel yang diperoleh melalui observasi dan pemeriksaan angka lempeng total dan identifikasi bakteri *Salmonella sp.*. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Panureksa Utama. **Hasil:** Berdasarkan penelitian angka lempeng total didapatkan 7 sampel (70%) tidak memenuhi syarat berdasarkan standar pada Peraturan BPOM No.13 Tahun 2019. Dan terdapat 1 sampel yang teridentifikasi *Salmonella sp.*. **Simpulan:** Pada sate babi masih terdapat hasil ALT yang belum memenuhi standar sehingga. *personal hygiene* dan sanitasi pedagang perlu ditingkatkan.

**Kata kunci:** sate babi, angka lempeng total, *Salmonella sp.*, Sangeh

## **RINGKASAN PENELITIAN**

### **ANGKA LEMPENG TOTAL DAN IDENTIFIKASI *Salmonella species* PADA SATE BABI DI KAWASAN WISATA SANGEH KABUPATEN BADUNG BALI**

Oleh : I Made Dwika Wartama Putra (P07134019143)

Salah satu ciri khas wisata kuliner di Bali, yaitu Sate Babi. Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya keracunan makanan, terutama pada proses penyelenggaraan makan. Beberapa diantaranya adalah, rendahnya sanitasi peralatan, rendahnya sanitasi lingkungan, kurang mengerti pentingnya jaminan keamanan makanan bagi konsumen, serta rendahnya *hygiene* sanitasi perorangan/penjamah. Penjamah makanan menjadi salah satu faktor yang berperan besar dalam produksi makanan. Tenaga penjamah makanan adalah seorang tenaga yang menjamah makanan dan terlibat langsung dalam menyiapkan, mengolah, mengangkut maupun menyajikan makanan (Variam Fas Sabion Bakara *et al.*, 2014). Hal ini dapat menyebabkan terjadinya cemaran pada produk sate babi yang dapat menyebabkan masalah kesehatan. Sate babi dapat terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella sp.* saat proses pengolahan dan penyimpanan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka lempeng total dan mengetahui ada tidaknya kontaminasi *Salmonella sp.* pada sate babi yang dijual di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung. Dan juga untuk mengetahui tingkat *personal hygiene* dan sanitasi pedagang sate. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan lokasi penelitian di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung dan penelitian di bulan April 2022, pemeriksaan laboratorium dilakukan di Laboratorium Panureksa Utama. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan besar sampel, yaitu 10 sampel sate babi.

Hasil uji angka lempeng total menunjukkan sebanyak 7 sampel (70%) tidak memenuhi syarat dan sebanyak 3 sampel (30%) memenuhi syarat berdasarkan standar pada Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 tentang batas maksimal cemaran mikroba dalam pangan olahan. Hasil identifikasi *Salmonella sp.* yang dilakukan didapatkan hasil, yaitu 1 sampel (10%) positif.

Berdasarkan hasil observasi *personal hygiene* dan sanitasi pedagang sate babi dapat disimpulkan bahwa 70% dengan kategori kurang dan 30% dengan kategori cukup. Bagi pedagang sate babi diharapkan untuk memperhatikan tingkat *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan, bahan dan alat yang digunakan, cara pengolahan serta cara penyajian.

Daftar bacaan: 40 (2003 – 2022)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Angka Lempeng Total Dan Identifikasi *Salmonella species* Pada Sate Babi Di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung, Bali” dengan baik dan tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menemukan banyak kesulitan namun akhirnya dapat terlewati berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, SP., M.PH., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH., selaku Kepala Prodi D-III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Denpasar.

4. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si., selaku Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak I Wayan Karta M.Si., selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Bapak, Ibu, adik-adik dan seluruh keluarga yang telah memberi motivasi, dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman mahasiswa Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, besar harapan penulis agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat umum.

Denpasar, Februari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
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 GAMBAR .....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Sate Babi .....	7
B. Sumber Kontaminasi Makanan .....	8
C. <i>Personal Hygiene</i> dan Sanitasi.....	10
D. Bakteri <i>Salmonella species</i> .....	11
E. Angka Lempeng Total (ALT).....	16
BAB III KERANGKA KONSEP .....	19
A. Kerangka Konsep.....	19
B. Variabel dan Definisi Operasional .....	20
BAB IV METODE PENELITIAN .....	23

A. Jenis Penelitian.....	23
B. Alur Penelitian .....	23
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	24
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan.....	26
F. Instrumen Penelitian.....	31
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil .....	33
B. Pembahasan.....	41
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Simpulan .....	49
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51
Lampiran .....	55

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bakteri <i>Salmonella sp.</i> .....	12
Gambar 2 Dokumentasi Sate Babi .....	27
Gambar 3 Positif <i>Salmonella sp.</i> .....	36
Gambar 4 Negatif <i>Salmonella sp.</i> .....	36



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional Variabel.....	21
Tabel 2 Contoh Perhitungan Angka Lempeng Total .....	30
Tabel 3 Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total.....	37
Tabel 4 Hasil Identifikasi Bakteri <i>Salmonella sp.</i> .....	38
Tabel 5 <i>Personal Hygiene</i> Pedagang Sate Babi.....	35
Tabel 6 Sanitasi Pedagang Sate Babi .....	37
Tabel 7 Hasil Observasi <i>Personal Hygiene</i> Dan Sanitasi Pedagang Sate Babi ....	39
Tabel 8 Nilai Angka Lempeng Total di Daerah Wisata Sangeh Berdasarkan <i>Personal Hygiene</i> .....	39
Tabel 9 Nilai Angka Lempeng Total di Daerah Wisata Sangeh Berdasarkan Sanitasi Pedagang Sate Babi .....	40

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peraturan BPOM RI No. 13 Tahun 2019 .....	55
Lampiran 2 Pedoman Wawancara dan Observasi.....	56
Lampiran 3 Rekapitulasi Hasil Wawancara.....	58
Lampiran 4 Rekapitulasi Hasil Observasi.....	59
Lampiran 5 Data Pemeriksaan Angka Lempeng Total .....	61
Lampiran 6 Data Pemeriksaan Identifikasi <i>Salmonella species</i> .....	62
Lampiran 7 Dokumentasi hasil kegiatan.....	63
Lampiran 8 Surat Rekomendasi Penelitian .....	65
Lampiran 9 Surat Rekomendasi Penelitian Kabupaten Badung .....	66
Lampiran 10 Hasil Pemeriksaan ALT dan Identifikasi <i>Salmonella sp</i> .....	67
Lampiran 11 Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository .....	68
Lampiran 12 Bukti Bimbingan Sistem Akademik .....	69

## DAFTAR SINGKATAN

ALT	: Angka Lempeng Total
PCA	: <i>Plate Count Agar</i>
SSA	: <i>Salmonella Shigella Agar</i>
SIM	: <i>Sulfide Indole Motility</i>
MR-VP	: <i>Methyl Red – Voges Proskauer</i>
NaCl	: <i>Natrium Chloride</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
g	: gram
BPOM	: Badan Pengawas Obat dan Makanan
SNI	: Standar Nasional Indonesia