

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp.* PADA LAWAR PLEK DI
KECAMATAN SUKAWATI**



Oleh:

NI KADEK WID CAHYA PARAMITA
NIM. P07134121036

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2024**

**IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp.* PADA LAWAR PLEK DI
KECAMATAN SUKAWATI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis**

Oleh:

**NI KADEK WID CAHYA PARAMITA
NIM. P07134121036**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

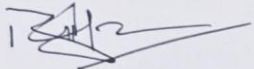
**IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp.* PADA LAWAR PLEK DI
KECAMATAN SUKAWATI**

Oleh:

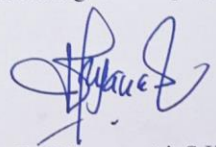
NI KADEK WID CAHYA PARAMITA
NIM. P07134121036

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :

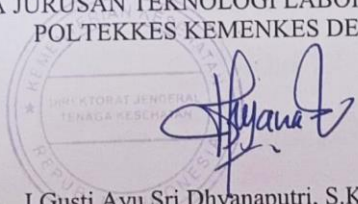

Burhannuddin, S.Si., M.Biomed.
NIP. 198602282009121003

Pembimbing Pendamping :


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

MENGETAHUI :

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


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

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :

IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp.* PADA LAWAR PLEK DI
KECAMATAN SUKAWATI

Oleh:

NI KADEK WID CAHYA PARAMITA
NIM. P07134121036

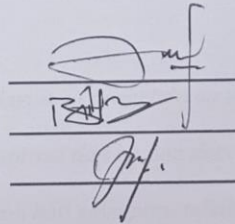
TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : KAMIS

TANGGAL : 16 MEI 2024

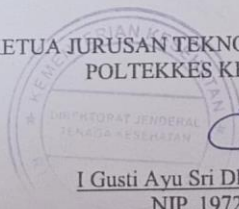
TIM PENGUJI :

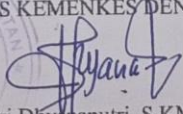
1. I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si. (Ketua)
2. Burhannuddin, S.Si., M.Biomed. (Anggota 1)
3. I Nyoman Jirna, S.KM., M.Si. (Anggota 2)



MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR




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

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan Rahmat-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Terimakasih kepada pembimbing I dan II yang telah membimbing dan menginspirasi saya selama proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam melancarkan penelitian ini, kepada Orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukung dan kepercayaan.

Terima kasih kepada teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang membantu dan berjuang bersama selama perkuliahan serta memberikan banyak motivasi.

Karya Tulis Ilmiah ini hanya sebagian kecil dari ilmu pengetahuan yang luas, saya berharap karya ini dapat menjadi inspirasi dan bagian dari karya selanjutnya yang lebih baik. Karya ini sepenuh hati saya persembahkan bagi semua orang yang membutuhkan dan semoga dapat bermanfaat.

RIWAYAT PENULIS



Penulis adalah Ni Kadek Wid Cahya Paramita yang dilahirkan di Kabupaten Bangli pada tanggal 18 Agustus 2003. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara dan berkewarganegaraan Indonesia serta beragama Hindu. Penulis memulai pendidikan di TK Widya Santhi II, kemudian melanjutkan 6 tahun sekolah dasar di SDN 1 Ubung. Pada jenjang sekolah menengah pertama, penulis menempuh pendidikan di SMP Negeri 10 Denpasar dan kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 3 Denpasar. Kemudian pada tahun 2021, penulis mendapatkan kesempatan untuk melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar pada Program Studi Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

IDENTIFICATION OF *Salmonella sp.* BACTERIA IN LAWAR PLEK IN SUKAWATI DISTRICT

ABSTRACT

The level of health in Bali often does not match the number of tourists who come, as many experience health problems, especially diarrhea or what is known as 'Bali Belly'. Lawar plek is a traditional food served with raw pork meat and blood. *Salmonella* bacteria, one of the pathogenic bacteria that cause diarrhea, are often found in poorly cooked food. This research purposes are to aim of identifying *Salmonella sp.* bacteria in lawar plek sold in Sukawati District, and to compare the quality of lawar plek bacteriologically in accordance with the Food and Drug Administration Regulation Number 13 of 2019 concerning Maximum Limits of Microbial Contamination in Processed Food. The research was conducted based on ISO-6579-1-2017 using BPW and RVS liquid media, and XLD selective media. The results obtained were 14 samples (70%) of the 20 lawar plek samples studied were contaminated with *Salmonella sp.* When assessed from the microbiological quality, all samples contaminated with *Salmonella sp.* bacteria did not meet the requirements in the applicable regulations.

Keywords: Lawar Plek, *Salmonella sp.*

IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella* sp. PADA LAWAR PLEK DI KECAMATAN SUKAWATI

ABSTRAK

Tingkat kesehatan dalam berwisata di Bali sering tidak sesuai dengan jumlah turis yang datang, karena banyak mengalami masalah kesehatan, terutama diare atau yang dikenal sebagai '*Bali Belly*'. Lawar plek merupakan makanan tradisional yang disajikan daging dan darah babi mentah. Bakteri *Salmonella*, salah satu bakteri patogen penyebab diare, sering ditemukan dalam makanan yang tidak dimasak dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella* sp. pada lawar plek yang dijual di Kecamatan Sukawati, dan untuk membandingkan kualitas lawar plek secara bakteriologi sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba dalam Pangan Olahan. Penelitian dilakukan berdasarkan ISO-6579-1-2017 dengan menggunakan media cair BPW dan RVS, serta media selektif XLD. Hasil yang didapatkan adalah 14 sampel (70%) dari 20 sampel lawar plek yang diteliti tercemar oleh bakteri *Salmonella* sp. Jika dinilai dari kualitas mikrobiologinya, seluruh sampel yang tercemar oleh bakteri *Salmonella* sp. tidak memenuhi syarat dalam peraturan yang berlaku.

Kata Kunci: Lawar Plek, *Salmonella* sp.

RINGKASAN PENELITIAN

IDENTIFIKASI BAKTERI *Salmonella sp.* PADA LAWAR PLEK DI KECAMATAN SUKAWATI

Oleh: Ni Kadek WId Cahya Paramita

Tingkat kesehatan dalam berwisata di Bali seringkali tidak sejalan dengan jumlah turis yang berkunjung. Salah satu masalah kesehatan yang umum terjadi adalah masalah pencernaan, terutama diare yang dikenal sebagai '*Bali Belly*' atau *Traveller's diarrhea*. Penyebab diare ini bisa berasal dari konsumsi makanan yang tidak memenuhi standar kesehatan, seperti makanan mentah seperti lawar plek yang merupakan makanan khas Bali.

Bakteri *Salmonella*, yang dapat menyebabkan diare, sering ditemukan dalam makanan yang tidak dimasak dengan baik. Infeksi *Salmonella* melalui makanan bisa berakibat fatal jika tidak ditangani dengan baik. Pemeriksaan bakteri *Salmonella* pada daging babi pernah dilakukan di pasar tradisional yang berada di Bali. Hasil penelitian tersebut menunjukkan kontaminasi bakteri *Salmonella* pada daging babi di Bali cukup tinggi, mencapai 70%. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengawasan ketat terhadap kualitas makanan yang dijual di tempat wisata Bali untuk mencegah penyebaran penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella*.

Lawar plek, merupakan makanan yang tidak termasak secara sempurna, komponen darah, serta daging babi pada makanan ini disajikan segar atau tidak dimasak terlebih dahulu. Dengan demikian, peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui kualitas bakteriologi pada lawar plek yang dijual di Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar dengan pemeriksaan identifikasi bakteri *Salmonella sp.* pada lawar plek. Penelitian ini juga memiliki dua tujuan khusus yakni untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella sp.* pada lawar plek yang dijual di Kecamatan Sukawati, dan untuk membandingkan kualitas lawar plek secara bakteriologi sesuai dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba dalam Pangan Olahan.

Penelitian ini dilakukan dengan berdasarkan kepada ISO-6579-1-2017 mengenai identifikasi bakteri *Salmonella sp.* pada makanan. Prosedur penelitian

meliputi pengambilan sampel, persiapan media, penanaman pada media non-selektif *Buffered peptone water* (BPW), media cair diperkaya *Rappaport-Vassiliadis-Soya* (RVS), kemudian media selektif yakni *Xylose Lysine Deoxycholate* (XLD).

Dari penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa 14 dari 20 sampel (70%) teridentifikasi sebagai bakteri *Salmonella sp.* yang memiliki karakteristik khas yakni koloni berwarna merah transparan serta terdapat zona hitam di bagian tengah. Setelah dibandingkan dengan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba dalam Pangan Olahan, bakteri *Salmonella sp.* tidak diperbolehkan terdapat pada pangan olahan jenis olahan daging. Dengan demikian, seluruh sampel yang terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella sp.* tidak memenuhi peraturan tersebut. Atau dengan kata lain, 70% dari 20 sampel yang diteliti tidak layak untuk dikonsumsi berdasarkan peraturan tersebut.

Beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah kepada masyarakat sebagai pembeli, disarankan agar dapat memilih pangan yang akan dikonsumsi, terlebih makanan tradisional yang tidak melalui proses pemasakan secara sempurna. Masyarakat sebagai pembeli diharapkan dapat memilih makanan dengan pedagang yang menjaga kebersihan dan sanitasi baik ketika pengolahan serta penyajian makanan. Kepada masyarakat sebagai pedagang, disarankan agar dapat memilih bahan-bahan makanan yang segar, dan mengolah makanan yang akan diperjualbelikan dengan menjaga kebersihan agar tidak mengakibatkan penyakit bagi pembeli. Kepada pemerintah, disarankan agar dapat melakukan pemeriksaan terhadap makanan-makanan, khususnya di daerah wisata agar nantinya tidak menimbulkan *Tourism Diseases* bagi wisatawan lokal maupun mancanegara. Kepada para peneliti, disarankan agar dari hasil penelitian ini, kemudian dapat dikembangkan dengan pemeriksaan serologis maupun PCR yang lebih sensitif. Selain itu, disarankan juga agar lebih memperdalam mengenai kondisi bahan makanan, tempat pengolahan, pedagang bahan makanan, serta faktor-faktor lain yang berhubungan dengan lawar plek.

Daftar Bacaan: 37 (2014-2023)

KATA PENGANTAR

Puja dan puji Syukur penulis haturkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, dikarenakan rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Identifikasi Bakteri *Salmonella sp.* pada Lawar Plek di Kecamatan Sukawati”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III Poltekkes Kemenkes Denpasar. Penelitian ini membahas mengenai identifikasi bakteri *Salmonella sp.* pada lawar plek di Kecamatan Sukawati, untuk mengetahui kualitas mikrobiologis dari makanan tersebut. Dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis telah mendapatkan dorongan serta dukungan dari berbagai pihak yang mendukung kelancaran serta pengerjaan Karya Tulis Ilmiah ini. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih pada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.TrKeb., S.Kep., Ners., M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, sekaligus dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan dukungan serta motivasi, juga bimbingan dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah penelitian ini.
3. Bapak Burhannuddin, S.Si., M.Biomed. selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan dan mendorong agar penulis segera menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si. dan Bapak I Nyoman Jirna, SKM., M.Si. selaku ketua serta anggota penguji dalam Karya Tulis Ilmiah yang memberikan masukan serta saran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan.
5. Bapak/Ibu Dosen Poltekkes Kemenkes Denpasar, khususnya di Lingkungan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis sangat menyadari bahwa Karya Tulis ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Penulis berharap agar dapat diberikan kritik serta saran demi kesempurnaan dari Karya Tulis Ilmiah yang dibuat sehingga nantinya dapat menjadi tulisan yang bermanfaat.

Denpasar, April 2024

Penulis

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ni Kadek Wid Cahya Paramita
NIM : P07134121036
Program Studi : Diploma Tiga
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2021
Alamat : Jl. Cokroaminoto, Gg. Teratai, No. 8

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Identifikasi Bakteri *Salmonella sp.* pada Lawar Plek di Kecamatan Sukawati”** 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 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, April 2024

Yang membuat pernyataan



Ni Kadek Wid Cahya Paramita

NIM. P07134121036

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
RIWAYAT PENULIS	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
RINGKASAN PENELITIAN.....	viii
KATA PENGANTAR	x
SURAT PERNYATAAN	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
1. Tujuan Umum	5
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
1. Manfaat Praktis	5
2. Manfaat Teoritis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7

A. Sanitasi Pada Makanan.....	7
B. Sumber Kontaminasi Pada Makanan.....	9
C. Masalah Pencernaan Pada Wisatawan.....	10
D. Lawar Plek.....	12
E. Bakteri <i>Salmonella sp.</i> Pada Daging Babi	13
F. Media BPW	16
G. Media RVS	16
H. Media XLD.....	17
BAB III KERANGKA KONSEP	18
A. Kerangka Konsep	18
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	19
1. Variabel	19
2. Definisi Operasional Variabel	20
BAB IV METODE PENELITIAN	21
A. Jenis Penelitian	21
B. Alur Penelitian.....	21
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
1. Tempat Penelitian.....	22
2. Waktu Penelitian	23
D. Populasi dan Sampel	23
1. Sampel.....	23
2. Unit Analisis.....	24
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	24
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	25
1. Jenis Data yang Dikumpulkan.....	25
2. Cara Pengumpulan Data.....	25

3. Instrumen Pengumpulan Data	29
F. Pengolahan dan Analisis Data.....	29
1. Pengolahan Data.....	29
2. Analisis Data	30
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil.....	31
1. Kondisi Lokasi Penelitian	31
2. Karakteristik Lawar Plek.....	32
3. Hasil Inkubasi Pada Media <i>Rappaport-Vassiliadis-Soya</i>	33
4. Identifikasi Bakteri <i>Salmonella sp.</i> Pada Media <i>Xylose Lysine</i> <i>Deoxycholate</i>	34
5. Kualitas Mikrobiologi Lawar Plek di Kecamatan Sukawati.....	35
B. Pembahasan	36
BAB VI SMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Simpulan.....	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional Variabel.....	20
Tabel 2 Hasil Inkubasi Pada Media RVS	33
Tabel 3 Hasil Inkubasi Media XLD.....	34
Tabel 4 Kualitas Mikrobiologi Lawar Plek di Kecamatan Sukawati	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	18
Gambar 2. Alur Penelitian	22
Gambar 3. Lawar Plek di Kecamatan Sukawati	32
Gambar 4. Hasil Inkubasi Pada Media RVS.....	34
Gambar 5. Hasil Inkubasi Media XLD	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pendukung	48
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Poltekkes Kemenkes Denpasar	49
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Dinas Penanaman Modal Kabupaten Gianyar	50
Lampiran 4. Persetujuan Etik	51
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	52
Lampiran 6. Hasil Turnitin	66
Lampiran 7. Bimbingan KTI Pada SIAK	67
Lampiran 8. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository	68
Lampiran 9. Sertifikat Hasil Uji Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Denpasar	69