

**STUDI KEAMANAN PANGAN
DARI SEGI MIKROBIOLOGI PADA SATE BABI
DI DESA WISATA SANGEH**



Oleh

NI PUTU VRISKA PUTRI DITIARINI

P07131219051

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2023**

**STUDI KEAMANAN PANGAN
DARI SEGI MIKROBIOLOGI PADA SATE BABI
DI DESA WISATA SANGEH**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Gizi dan Dietetika
Program Sarjana Terapan Poltekkes Kemenkes Denpasar**

Oleh :

NI PUTU VRISKA PUTRI DITIARINI

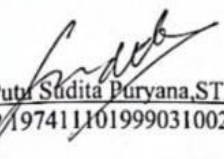
P07131219051

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN GIZI PROGRAM STUDI GIZI DAN DIETETIKA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2023**

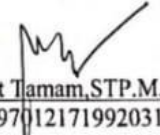
LEMBAR PERSETUJUAN
STUDI KEAMANAN PANGAN
DARI SEGI MIKROBIOLOGI PADA SATE BABI
DI DESA WISATA SANGEH

Oleh
NI PUTU VRISKA PUTRI DITIARINI
P07131219051

Pembimbing Utama


I Gusti Putu Sudita Puryana,STP.MP
NIP.197411101999031002

Pembimbing Pendamping



Dr. Badrut Tamam,STP.M.Biotech
NIP.197012171992031001

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN GIZI

POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


Dr. Ni Komang Wiardani, SST.,M.Kes

NIP. 196703161990032002

SKRIPSI DENGAN JUDUL
STUDI KEAMANAN PANGAN
DARI SEGI MIKROBIOLOGI PADA SATE BABI
DI DESA WISATA SANGEH

Oleh :

NI PUTU VRISKA PUTRI DITIARINI

P07131219051

TELAH DISEMINARKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : KAMIS

TANGGAL : 13 APRIL 2023

TIM PEMBIMBING SEMINAR :

Ni Putu Agustini, SKM., M.Si	(Ketua)	(.....)
A.A Nanak Antarini, SST.MP	(Anggota)	(.....)
I Gusti Putu Sudita Puryana, STP., MP	(Anggota)	(.....)

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN GIZI

POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Dr. Ni Komang Wiardani, SST., M.Kes

NIP. 196703161990032002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ni Putu Vriska Putri Ditiarini
Nim : P07131219051
Program Studi : Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Program Sarjana Terapan
Jurusan : Gizi
Tahun Akademik : 2022/2023
Alamat : Br. Bantas Kaja Sibangede, Kec. Abiansemal

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Identifikasi Keamanan Pangan Dari Segi Mikrobiologi Pada Sate Babi Di Desa Wisata Sangeh 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, 13 April 2023

Yang membuat pernyataan



Ni Putu Vriska Putri Ditiarini

NIM. P07131219051

STUDI KEAMANAN PANGAN DARI SEGI MIKROBIOLOGI PADA SATE BABI DI DESA WISATA SANGEH

ABSTRAK

Penerapan Kesehatan pariwisata, seperti keamanan pangan menjadi suatu hal yang penting untuk diperhatikan. Berdasarkan laporan tahunan (BPOM, 2019) kasus keracunan makanan di Bali yakni 373 kasus sehingga Bali menempati posisi keempat dengan kasus keracunan makanan tertinggi di Indonesia. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional. Penelitian ini dilakukan pengujian sampel guna mengetahui cemaran mikroba pada sate babi serta pengamatan dan pencatatan skor keamanan pangan tempat berjualan sate babi. Rancangan yang digunakan adalah *cross-sectional* karena semua subjek penelitian diamati pada satu kali pengamatan. dilakukan pengujian skor keamanan pangan, pengujian TPC, MPN, *E.coli* sehingga mendapatkan hasil 9 sampel (56,25%) dengan kategori rawan aman dikonsumsi. 16 sampel sate babi yang memenuhi syarat minimal cemaran mikroba dari rentang 20/gr sampai 60.000/gr. 1 sampel sate babi (6,25%) dengan jumlah cemaran *coliform* melebihi standar yaitu 438/gr. Terdapat 6 sampel sate babi (37,5%) positif mengandung *E.coli* Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* terhadap cemaran total mikroba berdasarkan skor keamanan pangan, didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan dari hasil uji cemaran mikroba dan *E.coli* dengan skor keamanan pangan. cemaran bakteri *coliform* berdasarkan skor keamanan pangan didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan dari hasil uji MPN dengan skor keamanan pangan berdasarkan nilai *Asymp.sig* > 0,05. Meskipun demikian, masih banyak pedagang yang belum menerapkan personal hygiene sehingga perlu dilakukan pelatihan keamanan pangan, pengawasan dan pembinaan kualitas makanan secara berkala.

Kata kunci : sate babi, skor keamanan pangan, cemaran total mikroba, cemaran bakteri *coliform*, *E.coli*

STUDY OF FOOD SAFETY FROM MICROBIOLOGICAL PERSPECTIVE OF PIG SATAY IN SANGEH TOURISM VILLAGE

ABSTRACT

The application of tourism health, such as food safety, is an important matter to pay attention to. Based on the annual report (BPOM, 2019) cases of food poisoning in Bali, namely 373 cases, so that Bali ranks fourth with the highest cases of food poisoning in Indonesia. The type of research used is observational. This research was conducted by testing samples to determine microbial contamination on pork satay as well as observing and recording food safety scores where pork satay is sold. The design used was cross-sectional because all research subjects were observed at one time. Food safety scores were tested, TPC, MPN, E. coli were tested so that 9 samples (56.25%) were categorized as vulnerable to safe consumption. 16 samples of pork satay that met the minimum requirements for microbial contamination ranging from 20/gr to 60,000/gr. 1 sample of pork satay (6.25%) with the amount of coliform contamination exceeding the standard, namely 438/gr. There were 6 samples of pork satay (37.5%) positive for E. coli. Based on the results of the Kruskal Wallis test for total microbial contamination based on the food safety score, the results showed that there was a difference in the results of the microbial contamination test and E. coli with a food safety score. Coliform bacteria contamination based on the food safety score showed that there was no difference from the results of the MPN test with the food safety score based on the Asymp.sig value > 0.05 . Even so, there are still many traders who have not implemented personal hygiene, so it is necessary to carry out food safety training, monitoring and developing food quality on a regular basis.

Keywords: pork satay, food safety score, total microbial contamination, *coliform* bacteria contamination, *E.coli*

RINGKASAN PENELITIAN

IDENTIFIKASI KEAMANAN PANGAN

DARI SEGI MIKROBIOLOGI PADA SATE BABI

DI DESA WISATA SANGEH

Oleh : Ni Putu Vriskha Putri Ditiarini (P07131219051)

Penerapan Kesehatan pariwisata, seperti keamanan pangan menjadi suatu hal yang penting untuk diperhatikan. Karena beberapa kasus keracunan makanan di Bali ditemukan pada makanan tradisional. Berdasarkan laporan tahunan (BPOM, 2019) kasus keracunan makanan di Bali yakni 373 kasus sehingga Bali menempati posisi keempat dengan kasus keracunan makanan tertinggi di Indonesia. Adapun kelompok penyebab tertinggi keracunan makanan yaitu kelompok makanan olahan rumah tangga (265 kasus), makanan olahan jasa boga (97 kasus) dan makanan olahan jajanan (43 kasus).

Salah satu menu andalan ciri khas Bali yang sering ditemukan di Kawasan wisata Desa Wisata Sangeh yaitu Sate Babi. Sate Babi sangat populer di kalangan masyarakat Bali khususnya umat Hindu. Sate pada umumnya digunakan sebagai sesajen dalam upacara keagamaan di Bali, namun sekarang sate tidak hanya digunakan sebagai sesajen saja, tetapi sate dijadikan salah satu menu andalan ciri khas Bali khususnya Sate Babi. (Putra & Devi, 2020). Kuliner sate babi di daerah Desa Wisata Sangeh sangat populer dikalangan wisatawan lokal dan mancanegara. Apabila hygiene sanitasi pada pengolahan makanan tidak dijaga maka akan mengakibatkan wisatawan mengalami keracunan makanan yang ditandai dengan diare. Maka perlu diperhitungkan keamanan pangan dari segi mutu mikrobiologi pada sate babi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keamanan pangan dari segi mutu mikrobiologi pada sate babi yang dijual di Desa Wisata Sangeh. Jenis penelitian yang digunakan adalah *observasional*. Karena dalam penelitian ini dilakukan pengujian sampel guna mengetahui cemaran mikroba pada sate babi serta

pengamatan dan pencatatan skor keamanan pangan tempat berjualan sate babi. Rancangan yang digunakan adalah *cross-sectional* karena semua subjek penelitian diamati pada satu kali pengamatan.

Serta dilakukan penilaian skor keamanan pangan, pengujian *Total Plate Count* (TPC), uji *Most Probable Number* (MPN) dan pengujian bakteri *E.coli* menggunakan media EMBA sehingga didapatkan hasil yakni 9 sampel (56,25%) dengan kategori rawan aman dikonsumsi, 6 sampel (37,5%) dengan kategori keamanan pangan rawan tidak aman dikonsumsi. 16 sampel (100%) dengan cemaran total mikroba dibawah standar. 1 sampel (6,25%) dengan jumlah cemaran *coliform* di atas batas maksimum yaitu 438/gram. 6 sampel (37,5%) positif mengandung bakteri *E.coli*. berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* disimpulkan tidak adanya terhadap cemaran bakteri *coliform* terhadap skor keamanan pangan. Namun terdapat perbedaan antara cemaran total mikroba dan cemaran bakteri *E.coli* dengan skor keamanan pangan berdasarkan nilai $Asymp.sig < 0,05$. Meskipun begitu masih banyak pedagang yang belum menerapkan personal hygiene dan sanitasi yang baik dalam proses persiapan, pengolahan dan distribusi sate babi sehingga bakteri patogen dapat tumbuh dengan mudah. Maka dari itu perlu dilakukan pelatihan keamanan pangan serta dilakukannya pengawasan dan pembinaan dengan melakukan uji petik dengan menganbil beberapa sampel sate babi secara berkala di Kawasan Desa Wisata Sangeh

Daftar Bacaan : 55 (2004-2022)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan berkatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal dengan judul “ Identifikasi Keamanan Pangan Dari Segi Mikrobiologi Pada Sate Babi Di Desa Wisata Sangeh“ selesai tepat pada waktunya. Tersusunya proposal ini tentunya tidak lepas dari pihak yang memberikan bantuan secara moril maupun materil, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak I Gusti Putu Sudita Puryana.STP.,MP selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, saran dan semangat untuk menulis skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar
2. Bapak Dr. Badrut Tamam,STP.,M.Biotech selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan proposal ini
3. Ibu Dr.Ni Komang Wiardani,SST.,M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes kemenkes Denpasar
4. Ibu Pande Sri Sugiani, DCN.,M.Kes selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika
5. Orang tua, keluarga, dan sahabat saya yang telah memberikan semangat dan dukungan penuh untuk membantu saya menyelesaikan penyusunan proposal ini

6. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah turut membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal ini masih banyak memiliki kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah penulis harapkan. Semoga dengan adanya proposal ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan terutama bagi penulis serta bermanfaat bagi pembaca. Akhir kata penulis mohon maaf kepada semua pihak yang bersangkutan jika dalam pembuatan proposal ini terdapat kesalahan.

Denpasar, 13 April 2023

Ni Putu Vriska Putri Ditiarini

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RINGKASAN PENELITIAN	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Makanan Tradisional.....	6
B. Sate.....	6
C. Keamanan Pangan.....	8
D. Hygiene Sanitasi.....	13
E. Skor Keamanan Pangan	18
F. Mikroba.....	19
G. <i>Escherichia coli</i>	20
H. Pengujian Angka Lempeng Total Bakteri	22
I. Pengujian Most Probable Number (MPN) <i>Coliform</i>	23
BAB III KERANGKA KONSEP.....	26

A. Kerangka Konsep	26
B. Variabel Penelitian	26
C. Definisi Oprasional	27
D. Hipotesis.....	27
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	28
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	28
B. Alur Penelitian	28
C. Tempat dan Waktu Penelitian	30
D. Populasi dan Sampel Penelitian	30
E. Teknik Pengambilan Data	31
F. Instrumen Pengumpulan Data	33
G. Pengolahan dan Analisis Data.....	37
H. Etika Penelitian	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
A. Hasil	40
B. Pembahasan.....	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Kategori Risiko Produk Pangan Berdasarkan Bahaya Mikrobiologi.....	12
2 Skor Keamanan Pangan	18
3 Variabel dan Definisi Oprasional.....	27
4 Sebaran Karakteristik Responden	42
5 Sebaran Karakteristik Produksi Sate Babi	44
6 Sebaran Sampel Berdasarkan Skor Keamanan Pangan	46
7 Cemarkan Mikroba Pada Sampel Sate Babi	47
8 Cemarkan Coliform dan E.coli Pada Sampel Sate Babi	48
9 Sebaran Total Plate Count Berdasarkan Skor Keamanan Pangan	49
10 Sebaran Cemarkan Coliform MPN Berdasarkan Skor Keamanan Pangan.....	50
11 Sebaran Cemarkan E.coli Berdasarkan Skor Keamanan Pangan.....	51
12 Kuisisioner Identitas Sampel	77
13 Formulir Skor Keamanan Pangan	78
14 Penerapan Perhitungan Hasil Penilaian SKP	82
15 Perhitungan Skor Keamanan Pangan Terhadap Sate Babi di Desa Wisata Sangeh.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1 Sate Babi	8
Gambar 2 Kerangka Konsep	26
Gambar 3 Alur Penelitian	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Surat Ijin Rekomendasi Penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Badung	69
2 Surat Ijin Rekomendasi Penelitian Laboratorium Panureksa Utama	70
3 Surat Persetujuan Ethical Clearance	71
4 Persetujuan Setelah Penjelasan (Informed Consent).....	72
5 Rencana Anggaran Biaya Penelitian	76
6 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	88
7 Hasil Uji Laboratorium Sate Babi.....	91
8 Hasil Turnitin	93