

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS PADA
MAKANAN OLAHAN DI KANTIN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
BERDASARKAN ANGKA
LEMPENG TOTAL



Oleh:
DEWA KETUT WIDIA PRAMANA
NIM. P07134122045

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2025

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS PADA
MAKANAN OLAHAN DI KANTIN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
BERDASARKAN ANGKA
LEMPENG TOTAL**

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

Oleh:

**DEWA KETUT WIDIA PRAMANA
NIM. P07134122045**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA TIGA
DENPASAR
2025**

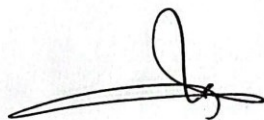
LEMBAR PERSETUJUAN
GAMBARAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS PADA
MAKANAN OLAHAN DI KANTIN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
BERDASARKAN ANGKA
LEMPENG TOTAL

Oleh :

DEWA KETUT WIDIA PRAMANA
NIM. P07134122045

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., M.Si
NIP. 197506012002121002

Pembimbing Pendamping :



Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si.
NIP. 196208181983031009

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



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

KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL :
GAMBARAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS PADA
MAKANAN OLAHAN DI KANTIN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
BERDASARKAN ANGKA
LEMPENG TOTAL

Oleh:

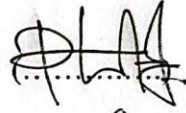
DEWA KETUT WIDIA PRAMANA
NIM. P07134122045

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI PADA

HARI : KAMIS

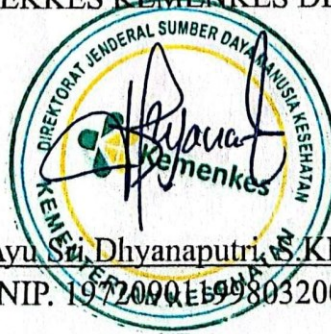
TANGGAL : 8 MEI 2025

TIM PENGUJI :

- | | | | |
|----|--|-------------------|---|
| 1. | <u>apt. Gusti Ayu Made Ratih</u>
<u>K.R.D., S.Farm., M.Farm</u> | (Ketua Penguji) |  |
| 2. | <u>Ida Bagus Oka Suyasa,</u>
<u>S.Si., M.Si.</u> | (Anggota Penguji) |  |
| 3. | <u>Dr. dr. IGA Dewi Sarihati,</u>
<u>M.Biomed.</u> | (Anggota Penguji) |  |

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dewa Ketut Widia Pramana
NIM : P07134122045
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2024 / 2025
Alamat : Br Nongan Kaler, Desa Nongan Kec Rendang Kab Karangasem

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Kualitas Bakteriologis Pada Makanan Olahan Di Kantin Lingkungan Poltekkes Kemenkes 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, 6 Mei 2025

Yang Membuat Pernyataan



Dewa Ketut Widia Pramana
NIM. P07134122087

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pertama-tama saya panjatkan puji syukur kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Tuhan Yang Maha Esa. Atas berkat dan rahmat-Nya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini terselesaikan dengan baik pada waktu yang tepat. Karya dan ucapan terima kasih ini saya persembahkan untuk :

- 1. Terima kasih saya ucapkan kepada bapak dan ibu tercinta selaku kedua orang tua saya yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan yang tak terhingga. Terima kasih atas segala doa baik dan nasihat yang telah dipanjatkan untuk mendampingi setiap langkah yang harus saya hadapi.*
- 2. Untuk kakak tersayang, terima kasih telah memberikan semangat, inspirasi dan kesabaran. Terima kasih karena selalu memberikan dukungan sehingga saya bisa menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.*
- 3. Terima kasih kepada Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, serta Bapak dan Ibu dosen pembimbing dan penguji yang telah membimbing saya hingga saat ini.*
- 4. Begitupula kepada teman-teman Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang selalu membantu serta memberikan banyak motivasi dan semangat.*
- 5. Berbagai pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah ikut serta membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.*

Karya Tulis Ilmiah ini juga saya persembahkan untuk yang memerlukan semoga dapat membantu dan memberikan manfaat

RIWAYAT PENULIS



Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Gambaran Kualitas Bakteriologis Pada Makanan Olahan Di Kantin Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar Berdasarkan Angka Lempeng Total” ini ditulis oleh Dewa Ketut Widia Pramana. Penulis merupakan anak keempat dari 4 bersaudara dari pasangan suami istri Dewa Kompyang Kerta (Ayah) dan Ni Wayan Cita (Ibu). Penulis lahir pada tanggal 10 Juni 2004 di Semarapura. Riwayat pendidikan formal dimulai dari TK Widya Bhakti pada tahun 2009-2010, dan Sekolah Dasar Negeri 4 Nongan pada tahun 2010-2016. Selanjutnya, melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Rendang pada tahun 2016-2019, kemudian di SMA Negeri 1 Rendang pada tahun 2019-2022. Pada tahun 2022, melanjutkan pendidikan tinggi di Poltekkes Kemenkes Denpasar pada program studi Diploma III Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

THE DESCRIPTION OF BACTERIOLOGICAL IN PROCESSED FOOD AT THE CANTEEN POLYTECHNIC OF HEALTH DENPASAR BASED ON

TOTAL PLATE COUNT

ABSTRACT

Food safety is a crucial aspect in the provision of meals within educational environments. One method to assess the microbiological quality of food is the Total Plate Count (TPC). This study aims to determine the bacteriological quality of processed foods sold at the Poltekkes Kemenkes Denpasar canteen based on TPC, and its relationship with vendors' personal hygiene, age, and education level. This descriptive quantitative study involved 10 randomly selected food samples from 10 vendors. TPC analysis was conducted at the Kerthi Bali Sadhajiwa Health Laboratory, and hygiene data were collected through questionnaires. The results showed that 60% of samples met the TPC standard ($\leq 1.0 \times 10^5$ CFU/gram) according to BPOM 2012, while 40% exceeded the limit. All foods from vendors with good hygiene met the standard, whereas those from vendors with poor hygiene did not. Education and age were also linked to food quality. In conclusion, vendors' personal hygiene strongly affects the microbiological quality of food, followed by age and education level.

Keywords: TPC , *personal hygiene*, food safety

GAMBARAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS PADA MAKANAN OLAHAN
DI KANTIN LINGKUNGAN POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
BERDASARKAN ANGKA
LEMPENG TOTAL

ABSTRAK

Keamanan pangan merupakan aspek penting dalam penyediaan makanan di lingkungan pendidikan. Salah satu metode yang digunakan untuk menilai kualitas mikrobiologis makanan adalah Angka Lempeng Total (ALT). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas bakteriologis makanan olahan yang dijual di Kantin Poltekkes Kemenkes Denpasar berdasarkan ALT, serta hubungannya dengan personal hygiene, usia, dan tingkat pendidikan penjual. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pengambilan 10 sampel makanan secara acak dari 10 pedagang. Pemeriksaan ALT dilakukan di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa, dan data personal hygiene dikumpulkan melalui kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan 60% sampel memenuhi standar ALT ($\leq 1,0 \times 10^5$ koloni/gram) berdasarkan BPOM 2012, sementara 40% tidak memenuhi. Seluruh makanan dari penjual dengan hygiene baik memenuhi standar, sedangkan makanan dari penjual dengan hygiene kurang tidak memenuhi. Pendidikan dan usia juga berpengaruh terhadap kualitas makanan. Kesimpulannya, personal hygiene penjual sangat memengaruhi kualitas mikrobiologis makanan, disusul oleh faktor usia dan pendidikan.

Kata kunci: Angka kuman, makanan olahan, *personal hygiene*

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS PADA MAKANAN OLAHAN DI KANTIN LINGKUNGAN POLTEKKES KEMENKES DENPASAR BERDASARKAN ANGKA LEMPENG TOTAL

Oleh : Dewa Ketut Widia Pramana

Latar belakang dari penelitian ini adalah pentingnya keamanan pangan di lingkungan institusi pendidikan, terutama di kantin yang menyediakan makanan olahan untuk mahasiswa, dosen, pegawai, dan masyarakat umum. Makanan yang tidak aman berpotensi menimbulkan penyakit bawaan makanan, seperti diare, yang sering kali disebabkan oleh kontaminasi mikroorganisme patogen. Salah satu cara yang umum digunakan untuk menilai kualitas mikrobiologis makanan adalah melalui pemeriksaan Angka Lempeng Total (ALT), yaitu metode kuantitatif untuk menghitung jumlah bakteri aerob mesofilik yang tumbuh pada media agar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas bakteriologis makanan olahan yang dijual di kantin lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar berdasarkan hasil uji ALT.

Selain itu, penelitian ini juga menganalisis hubungan antara kualitas makanan dengan karakteristik penjual, seperti tingkat personal hygiene, usia, dan tingkat pendidikan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel yang digunakan adalah 10 jenis makanan olahan yang populer di kantin, yang diambil secara acak dari 10 pedagang berbeda menggunakan teknik *purposive sampling*. Pemeriksaan laboratorium dilakukan di UPTD Balai Laboratorium Kesehatan Kerthi Bali Sadhajiwa Denpasar.

Penilaian personal hygiene dilakukan melalui kuesioner yang disebarkan kepada penjual makanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 sampel makanan yang diperiksa, sebanyak 6 sampel (60%) memiliki kualitas bakteriologis yang memenuhi standar BPOM 2012 ($\leq 1 \times 10^5$ koloni/g), sedangkan 4 sampel (40%) melebihi batas cemaran mikroba dan dikategorikan sebagai tidak memenuhi standar. Penjual dengan personal hygiene yang baik (60%) seluruhnya

menghasilkan makanan yang memenuhi standar, sedangkan semua penjual yang memiliki personal hygiene kurang (40%) menghasilkan makanan yang tidak memenuhi standar. Hal ini menunjukkan adanya korelasi yang jelas antara perilaku kebersihan penjamah makanan dengan kualitas mikrobiologis makanan yang dijual. Dari sisi usia, penjual berusia 30–40 tahun (60%) cenderung menghasilkan makanan yang memenuhi standar, sedangkan yang berusia 50–60 tahun (40%) menghasilkan makanan yang tidak memenuhi standar.

Hal serupa juga ditemukan dalam analisis tingkat pendidikan: penjual dengan tingkat pendidikan SMP (60%) lebih banyak menghasilkan makanan yang memenuhi standar dibandingkan dengan penjual berpendidikan SD (40%). Penelitian ini menyimpulkan bahwa tingkat personal hygiene memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas makanan olahan, dan diikuti oleh faktor usia serta tingkat pendidikan. Oleh karena itu, peningkatan edukasi dan pelatihan mengenai kebersihan pribadi dan keamanan pangan kepada penjual makanan sangat penting dilakukan secara berkala. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi institusi dalam meningkatkan pengawasan terhadap makanan yang dijual di kantin serta menjadi acuan bagi penelitian sejenis di masa mendatang.

Daftar Bacaan : 24 (2012-2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Gambaran Kualitas Bakteriologis Pada Makanan Olahan Di Kantin Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar Berdasarkan Angka Lempeng Total”** ini dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga.

Dalam penyusunan 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 kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr. Keb., S.Kep.Ners., M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma Tiga.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu Dr. drg. I Gusti Ayu Dharmawati, M. Biomed., selaku Ketua Program Diploma Tiga Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar telah memberikan bimbingan selama mengikuti pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Bapak Ida Bagus Oka Suyasa, S.Si., 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.

5. Bapak Nyoman Mastra, S.KM., S.Pd., M.Si., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, dukungan, koreksi, dan saran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak/Ibu Dosen Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah 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 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT PENULIS	vii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	vii
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	20
A. Latar Belakang	20
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kualitas Makanan	7
B. Pangan Olahan	12
C. Sumber Kontaminasi Bahan Pangan	13
D. Angka Lempeng Total	18
E. Keuntungan dan Kelemahan Angka Lempeng Total	22
BAB III KERANGKA KONSEP	23
A. Penjelasan	24
B. Variabel dan Definisi Operasional	24
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	26
A. Jenis Rancangan Penelitian	26
B. Alur Penelitian	26

C. Tempat dan Waktu Penelitian	27
D. Populasi dan Sampel Penelitian	27
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan data	29
F. Jenis pengumpulan data.....	29
G. Teknik pengumpulan data.....	30
H. Pengolahan dan Teknik Analisis Data	35
I. Etika Penelitian	37
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Hasil.....	39
B. Pembahasan.....	41
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	50
A. Simpulan.....	50
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep	23
Gambar 2 Alur Penelitian.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional Variabel	25
Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Personal Hygiene.....	40
Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	40
Tabel 4 Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan	41
Tabel 5 Hasil Angka Lempeng Total Pada Makanan Olahan	41
Tabel 6 Angka Kuman pada Makanan Olahan Berdasarkan Tingkat Personal Hygiene.....	42
Tabel 7 Hasil Angka Kuman pada Pedagang Makanan Olahan Berdasarkan Usia.....	43
Tabel 8 Hasil Angka Kuman Berdasarkan Tingkat Pendidikan Penjual Makanan Olahan	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Etik Penelitian	54
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian	57
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian.....	54
Lampiran 4. Lembar Wawancara.....	58
Lampiran 5. Hasil Penelitian	60
Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian	61
Lampiran 7. Hasil Jawaban Kuisisioner <i>Personal Hygiene</i>	63
Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	61
Lampiran 9. Hasil Cek Turnitin.....	62
Lampiran 10. Bimbingan SIAK.....	68
Lampiran 11. Kartu Bimbingan.....	69
Lampiran 12. Surat Publikasi Repository.....	71

DAFTAR SINGKATAN

ALT : Angka Lempeng Total

APD : Alat Pelindung Diri

BPOM : Badan Pengawas Obat dan Makanan

NaCl : Natrium Chlorida

PCA : *Plate Count Agar*