

**KEAMANAN PANGAN JAJANAN DI KANTIN UPN “VETERAN” JAWA TIMUR
DITINJAU DARI CEMARAN BAKTERI COLIFORM, ESCHERICHIA COLI DAN
UJI KUALITATIF SAKARIN DAN SIKLAMAT PADA MINUMAN**

SKRIPSI



Oleh :

SRI UTAMI WAHYUNI
NPM. 18033010054

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**KEAMANAN PANGAN JAJANAN DI KANTIN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR
DITINJAU DARI CEMARAN BAKTERI *Coliform*, *Escherichia coli* DAN UJI
KUALITATIF SAKARIN DAN SIKLAMAT PADA MINUMAN**

SKRIPSI



Oleh:

SRI UTAMI WAHYUNI
NPM. 18033010054

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

**KEAMANAN PANGAN JAJANAN DI KANTIN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR
DITINJAU DARI CEMARAN BAKTERI *Coliform*, *Escherichia coli* DAN UJI
KUALITATIF SAKARIN DAN SIKLAMAT PADA MINUMAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

**SRI UTAMI WAHYUNI
NPM: 18033010054**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KEAMANAN PANGAN JAJANAN DI KANTIN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR
DITINJAU DARI CEMARAN BAKTERI *Coliform*, *Escherichia coli* DAN UJI
KUALITATIF SAKARIN DAN SIKLAMAT PADA MINUMAN**

Disusun oleh:

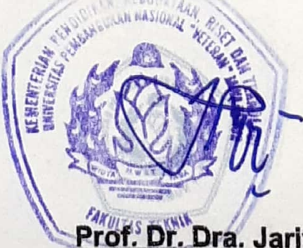
SRI UTAMI WAHYUNI
NPM. 18033010054

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 10 Januari 2024**

Pembimbing


Dr. drh. Ratna Yulistiani, M.P.
NIP. 19620719 198803 2 001

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**


Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P
NIP.19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini : Sri Utami Wahyuni
NPM : 18033010004
Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi / ~~tidak revisi~~) SKRIPSI/ TUGAS AKHIR Ujian Lisan
Periode I, Tahun Ajaran 2023/2024 :

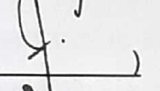
Dengan Judul:

**KEAMANAN PANGAN JAJANAN DI KANTIN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR
DITINJAU DARI CEMARAN BAKTERI COLIFORM, ESCHERICHIA COLI, DAN
UJI KUALITATIF SAKARIN DAN SIKLAMAT PADA MINUMAN**

Surabaya, 9 Januari 2024

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1. Luqman Agung Wicaksono, S.TP., M.P
2. Dr. Muhammad Alfid Kurnianto, S.Pi., M.Si
3. Dr. drh. Ratna Yulistiani, M.P.

()
()
()

**Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan**



Dr. Rosida, S.TP., MP.
NIP. 19710219 202121 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sri Utami Wahyuni
NPM : 18033010054
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Keamanan Pangan Jajan di Kantin UPN "VETERAN" Jawa Timur Ditinjau dari Cemaran Bakteri *Coliform*, *Escherichia Coli* dan Uji Kualitatif Sakarin dan Siklamat pada Minuman

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab serta saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi, apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 10 Januari 2024

Pembuat Pernyataan



Sri Utami Wahyuni
NPM. 18033010054

**KEAMANAN PANGAN JAJANAN DI KANTIN UPN “VETERAN” JAWA TIMUR
DITINJAU DARI CEMARAN BAKTERI *COLIFORM*, *ESCHERICHIA COLI*,
DAN UJI KUALITATIF SAKARIN DAN SIKLAMAT PADA MINUMAN**

SRI UTAMI WAHYUNI
18033010054

INTISARI

Kantin merupakan tempat yang menyediakan makanan, minuman, dan jajanan yang dapat beresiko tercemar baik secara fisik, kimia dan biologis. Keberadaan bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* pada makanan, minuman, dan jajanan merupakan indikator higiene dan sanitasi yang buruk bagi penyedia makanan. Penggunaan sakarin dan siklamat banyak ditemukan pada berbagai jenis minuman yang dijual oleh pedagang, dan dengan jumlah berlebih dapat menimbulkan efek karsinogenik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pedagang; keamanan pangan ditinjau dari kontaminasi bakteri, *Coliform* dan *Escherichia coli* pada makanan, minuman dan jajanan; serta ditinjau dari uji kualitatif sakarin dan siklamat pada minuman; dan hubungan higiene dan sanitasi pedagang terhadap kontaminasi bakteri, *Coliform* dan *Escherichia coli*. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan 30 sampel (15 makanan, 8 minuman, dan 7 jajanan) dari kantin UPN “Veteran” Jawa Timur. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik pedagang sebagian besar adalah perempuan. Usia antara 36 – 45 tahun. Tingkat pendidikan rata-rata SMA, dan telah berjualan 6 – 9 tahun. Hasil uji cemaran bakteri menunjukkan 93% makanan, 87% minuman, dan 71% jajanan melebihi batas cemaran bakteri standar BPOM (makanan dan jajanan: <4 Log CFU/gr; minuman <2 Log CFU/ml). Hasil uji *Coliform* menunjukkan 87% makanan, dan 100% minuman dan jajanan melebihi standar BPOM (makanan dan jajanan <3 MPN/gr; minuman <0 MPN/ml). Hasil uji *Escherichia coli* menunjukkan 66,7% makanan, 75% minuman, dan 86% jajanan tidak sesuai dengan persyaratan PERMENKES (*Escherichia coli* = negatif). Ada hubungan yang nyata ($P < 0,05$) antara higiene sanitasi pedagang dengan keberadaan cemaran bakteri, *Coliform* dan *Escherichia coli* pada makanan, minuman dan jajanan. Hasil uji tes kit sakarin dan siklamat menunjukkan 50% sampel minuman positif sakarin, 80% sampel minuman positif siklamat, dan 50% sampel minuman positif keduanya.

Kata kunci: keamanan pangan, *Coliform*, *Escherichia coli*, sakarin, siklamat

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian yang berjudul **KEAMANAN PANGAN JAJANAN DI KANTIN UPN “VETERAN” JAWA TIMUR DITINJAU DARI CEMARAN BAKTERI COLIFORM, *ESCHERICHIA COLI*, DAN UJI KUALITATIF SAKARIN DAN SIKLAMAT PADA MINUMAN** disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S.TP).

Penyusunan penelitian ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P** selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. **Dr. Rosida, S.TP., M.P** selaku Ketua Koordinator Program Studi Teknologi Pangan UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. **Dr. drh. Ratna Yulistiani, MP.** selaku dosen pembimbing dan dosen penguji lisan yang telah memberikan saran, masukan, arahan dan motivasi semangat dalam proses penyusunan penelitian ini.
4. **Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes. dan Andre Yusuf T.P., S.TP., M.Sc.** selaku dosen penguji seminar proposal dan penguji seminar hasil yang telah meluangkan waktu, memberikan koreksi, saran dan kritik dalam penyusunan penelitian ini.
5. **Dr. Muhammad Alfid Kurnianto, S.Pi., M.Si. dan Luqman Agung Wicaksono, S.TP., MP.** selaku dosen penguji lisan yang telah meluangkan waktu, memberikan koreksi, saran dan kritik dalam penyusunan penelitian ini.
6. Semua Dosen Teknologi Pangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan ilmunya selama ini.
7. Kedua orang tua yang telah mendengarkan keluhan, memberikan doa, dukungan, nasehat dan kepercayaannya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

8. Teh Karin yang telah memberikan nasehat secara tidak langsung di dalam bukunya “Bumi Hijrah” dengan kalimat bahwa *“tanpa seizin Allah, semua usaha yang aku lakukan ini tidak akan ada apa-apanya”*.
9. Aisyah dan Rina, kedua adik terjail yang banyak menanyakan kapan wisuda.
10. Mbak Hafidha, Dania, Aurel, dan Lisa, teman-teman S.TP yang telah banyak membantu memberikan doa, memotivasi, menemani dan memberikan arahan dalam setiap urusan penelitian ini.
11. Afifah yang telah banyak membantu memberikan doa, memotivasi dan menemani dalam penyusunan penelitian ini.
12. Ustadzah Dian, Mbak Niken, Mbak Irvi, Mbak Titi, dan Mbak Nopaa, teman-teman nongbar Asma’ bin Abu Bakr yang telah memberikan doa, dukungan, dan nasehatnya dalam penyusunan penelitian ini. *Jazakumullah khayran katsiran*.
13. Mbak Caca, Mbak Suci, Mbak Dinda, Mbak Ata, Mbak Nurul, Mbak Nabila, dan Tim Kitchen Squad lainnya yang tidak bisa sebutkan satu per satu. *Jazakumullah khayran katsiran*.
14. Teman-teman seperjuangan Teknologi Pangan Angkatan 2018 yang telah motivasi dalam penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki kualitas penelitian yang telah penulis susun. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan semua pihak.

Surabaya, 27 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kantin	4
B. Makanan Jajanan.....	5
C. Keamanan Pangan	6
D. Bakteri <i>Coliform</i>	8
E. <i>Escherichia coli</i>	10
F. Mekanisme Infeksi Bakteri <i>Coliform</i> dan <i>Escherichia coli</i>	15
G. <i>Food Additive</i>	15
H. Indikator Keamanan Pangan	16
I. Landasan Teori	20
J. Hipotesis	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Waktu dan Tempat Penelitian	23
B. Bahan Penelitian	23
C. Alat Penelitian	23
D. Prosedur Pengumpulan Data	23
E. Instrumen Penelitian	24
F. Metode Penelitian	24
G. Populasi dan Sampel	24
H. Prosedur Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Karakteristik Pedagang.....	28
B. Analisa Higiene dan Sanitasi Pedagang	33
C. Hasil Pengamatan Mikrobiologi	37
D. Evaluasi Hubungan Higiene Sanitasi terhadap Kualitas Mikrobiologi	47
E. Uji Kualitatif Sakarin dan Siklamat.....	49
BAB V PENUTUP	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jalur migrasi kontaminasi bakteri <i>Coliform</i>	13
Gambar 2. Proses Pengenceran	18
Gambar 3. Diagram alir penelitian	27
Gambar 4. Diagram karakteristik jenis kelamin	29
Gambar 5. Diagram karakteristik usia	30
Gambar 6. Diagram karakteristik pendidikan	32
Gambar 7. Diagram karakteristik lama berjualan	33
Gambar 8. Diagram higiene personal pedagang	34
Gambar 9. Diagram sanitasi peralatan	35
Gambar 10. Diagram sanitasi penyajian	36
Gambar 11. Diagram sanitasi tempat penjualan	37
Gambar 12. Hasil pengamatan positif bakteri <i>Coliform</i> dalam media (a) <i>Lactose Broth</i> , dan (b) <i>Brilliant Green Lactose Broth</i>	41
Gambar 13. Hasil pengamatan positif bakteri <i>Escherichia coli</i>	45
Gambar 14. Hasil pengamatan pengamatan tes kit sakarin.....	50
Gambar 15. Hasil pengamatan pengamatan tes kit siklamat	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Daftar pedagang dan jenis makanan, minuman, serta jajanan.....	28
Tabel 2. Hasil pengamatan higiene sanitasi pedagang dan total bakteri pada makanan.....	38
Tabel 3. Hasil pengamatan higiene sanitasi pedagang dan total bakteri pada minuman.....	39
Tabel 4. Hasil pengamatan higiene sanitasi pedagang dan total bakteri pada jajanan.....	40
Tabel 5. Hasil pengamatan bakteri <i>Coliform</i> pada makanan.....	42
Tabel 6. Hasil pengamatan bakteri <i>Coliform</i> pada minuman.....	43
Tabel 7. Hasil pengamatan bakteri <i>Coliform</i> pada jajanan.....	44
Tabel 8. Hasil pengamatan bakteri <i>Escherichia coli</i> pada makanan.....	45
Tabel 9. Hasil pengamatan bakteri <i>Escherichia coli</i> pada minuman.....	46
Tabel 10. Hasil pengamatan bakteri <i>Escherichia coli</i> pada jajanan.....	46
Tabel 11. Hubungan antara higiene sanitasi pedagang dengan total bakteri pada makanan, minuman dan jajanan.....	47
Tabel 12. Hubungan antara higiene sanitasi pedagang dengan cemaran <i>Coliform</i> pada makanan, minuman dan jajanan.....	48
Tabel 13. Hubungan antara higiene sanitasi pedagang dengan bakteri <i>Escherichia coli</i> pada makanan, minuman dan jajanan.....	49
Tabel 14. Hasil uji kualitatif pemanis buatan sakarin dan siklamat.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Daftar Pedagang dan Sampel.....	61
Lampiran 2. Analisa Sampel.....	62
Lampiran 3. Kuisisioner Higiene dan Sanitasi.....	67
Lampiran 4. Tabel Mc Crady.....	70
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	71
Lampiran 6. Hasil Survei Pendahuluan dan Kuisisioner Higiene Sanitasi.....	73
Lampiran 7. Analisa Higiene Sanitasi Setiap Pedagang.....	79
Lampiran 8. Hasil Pengujian Mikrobiologi.....	81
Lampiran 9. Karakteristik Pedagang.....	82
Lampiran 10. Analisa Higiene Sanitasi Setiap Jenis Pedagang.....	83
Lampiran 11. Hasil Pengamatan Bakteri <i>Escherichia coli</i>	84