

**STUDI KEAMANAN PANGAN MINUMAN TEH DINGIN YANG DIJUAL DI
KECAMATAN RUNGKUT DITINJAU DARI PENGGUNAAN PEMANIS
BUATAN DAN CEMARAN MIKROBIOLOGI**

SKRIPSI



Oleh :

RACHMA ANGGARATIH
NPM. 19033010071

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**STUDI KEAMANAN PANGAN MINUMAN TEH DINGIN YANG DIJUAL DI
KECAMATAN RUNGKUT DITINJAU DARI PENGGUNAAN PEMANIS
BUATAN DAN CEMARAN MIKROBIOLOGI**

SKRIPSI



Oleh :

RACHMA ANGGARATIH
NPM. 19033010071

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**STUDI KEAMANAN PANGAN MINUMAN TEH DINGIN YANG DIJUAL DI
KECAMATAN RUNGKUT DITINJAU DARI PENGGUNAAN PEMANIS
BUATAN DAN CEMARAN MIKROBIOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

RACHMA ANGGARATIH
NPM. 19033010071

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**STUDI KEAMANAN PANGAN MINUMAN TEH DINGIN YANG DIJUAL DI
KECAMATAN RUNGKUT DITINJAU DARI PENGGUNAAN PEMANIS
BUATAN DAN CEMARAN MIKROBIOLOGI**

Oleh :

RACHMA ANGGARATIH
NPM. 19033010071

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan
Nasional "Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 16 Mei 2026**

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Drh. Ratna Yulistiani, MP
NIP. 19620719 198803 2 001


Rahmawati, S.PI, M.Sc
NIP. 199203262024062002

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


Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Rachma Anggaratih

NPM : 19033010071

Jurusan : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak-revisi) Laporan Penelitian dengan judul:

**"Studi Keamanan Pangan Minuman Teh Dingin yang Dijual di Kecamatan Rungkut
Ditinjau dari Penggunaan Pemanis Buatan dan Cemaran Mikrobiologi"**

Surabaya, 20 Mei 2026

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

1.

Dr. Rosida, S.TP., M.P.
NIP. 197102192021212004

Dr. Drh. Ratna Yulistiani, MP..
NIP. 19620719 198803 2 001

2.

Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.P., M.Kes.
NIP. 197106022025212011

Rahmawati, S.Pi, M.Sc
NIP. 199203262024062002

Mengetahui,
Koordinator Program studi
Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S.TP., M.P
NIP. 19710219 202121 2 004

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rachma Anggaratih
NPM : 19033010071
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Disertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Juli
Pembuat Pernyataan



Rachma Anggaratih
19033010071

**STUDI KEAMANAN PANGAN MINUMAN TEH DINGIN YANG DIJUAL DI
KECAMATAN RUNGKUT DITINJAU DARI PENGGUNAAN PEMANIS
BUATAN DAN CEMARAN MIKROBIOLOGI**

RACHMA ANGGARATIH
NPM: 19033010071

INTISARI

Tingginya insiden diare sebanyak 3.341 kasus pada tahun 2023 mendorong penelitian analisis keamanan pangan terhadap resiko penggunaan pemanis buatan (sakarín dan siklamat) serta kontaminasi bakteri (ALT, bakteri *Coliform*, dan *Escherichia coli*) pada minuman di Kecamatan Rungkut. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan antara pengetahuan pedagang minuman teh tentang penggunaan pemanis buatan dengan kandungan pemanis buatan, karakteristik pedagang minuman teh dengan penerapan sanitasi dan higiene pedagang, penerapan sanitasi dan higiene pedagang dengan nilai ALT, bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, observasi, wawancara terhadap 20 pedagang minuman teh, dan analisa laboratorium. Metode analisis data yang digunakan yaitu deskriptif dan uji statistik menggunakan uji *Chi-square* dengan taraf 95% ($p < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan 50% pedagang berusia 46-55 tahun, berjenis kelamin wanita (80%), tingkat pendidikan SMA/SMK (30%) dan D3/D4/S1 (30%), dengan lama berjualan paling banyak 1-3 tahun. Seluruh sampel minuman teh negatif sakarin dan siklamat (batas maksimal konsumsi sakarin sebanyak 0-5 mg/kg berat badan dan siklamat sebanyak 0-11 mg/kg). Sebanyak 85% sampel tidak memenuhi syarat PerBPOM No.13 Tahun 2019 (1×10^3 koloni/ml) dengan ALT dengan berkisar 47×10^3 hingga 134×10^5 koloni/ml. Sebanyak 80% sampel tercemar bakteri *Coliform* yang melebihi batas ($< 1,8$ APM/ml) dan seluruh sampel negatif bakteri *E. coli* (negatif *E. coli*). Tidak terdapat hubungan antara higiene personal, sanitasi peralatan, sanitasi penyajian, dan sanitasi lingkungan pedagang dengan tingkat kontaminasi ALT, bakteri *Coliform*, dan *Escherichia coli* pada minuman teh yang dijual pedagang kaki lima di Kecamatan Rungkut Kota Surabaya.

Kata kunci: minuman teh, sakarin dan siklamat, higiene sanitasi, *Coliform*, dan *Escherichia coli*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan pada kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Studi Keamanan Pangan Minuman Teh Dingin yang Dijual di Kecamatan Rungkut Ditinjau dari Penggunaan Pemanis Buatan dan Cemaran Mikrobiologi”.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa dengan dukungan dan arahan, Skripsi ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Rosida, S.TP., MP., selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dan juga Dosen Penguji 1 yang telah bersedia meluangkan waktu dan menguji, serta memberi saran dan arahan.
3. Dr. Drh. Ratna Yulistiani, MP., selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan semangat, motivasi, dan saran dalam penulisan Skripsi.
4. Rahmawati, S.Pi, M.Sc selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan semangat, motivasi, dan saran dalam penulisan Skripsi.
5. Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.P., M.Kes selaku Dosen Penguji 2 yang telah bersedia meluangkan waktu dan menguji, serta memberi saran dan arahan.
6. Orang tua dan kedua kakak yang selalu memberikan dukungan, dorongan dan do’a.
7. Dan seluruh teman angkatan yang telah membantu penulisan Skripsi hingga selesai baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang berguna dalam penulisan selanjutnya. Penulis juga berharap Skripsi ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan yang bermanfaat untuk masa mendatang.

Surabaya, 8 Mei 2026

penulis

DAFTAR ISI

INTISARI	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Keamanan Pangan	4
B. Sanitasi Pangan	5
C. Bahan Tambahan Pangan (BTP)	7
D. Pemanis	8
1. Pemanis Alami	8
2. Pemanis Buatan	9
E. Minuman	13
F. Teh	13
G. Kontaminasi Bakteri	14
1. Bakteri <i>Coliform</i>	15
2. <i>Escherichia coli</i>	16
H. <i>Most Probable Number</i> (MPN)	18
I. <i>Total Plate Count</i> (TPC) atau Angka Lempeng Total (ALT)	19
J. <i>Chi-square</i> (X^2)	19
K. Landasan Teori	20
L. Hipotesis	21
BAB III BAHAN DAN METODE	23
A. Tempat dan Waktu Penelitian	23
B. Bahan Penelitian	23
C. Alat Penelitian	23
D. Pengumpulan Data	23
E. Metodologi Penelitian	24
1. Jenis Penelitian	24
2. Populasi	25
3. Metode <i>Sampling</i>	25
4. Metode pengujian	26
5. Pengolahan dan Analisa Data	27
F. Prosedur Penelitian	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
A. Karakteristik Pedagang	30
1. Usia	30
2. Jenis Kelamin	31
3. Tingkat Pendidikan	31
4. Lama Berdagang	32
B. Analisis Pemanis Buatan dan Pengetahuan Pedagang	33

1. Pengetahuan Pedagang mengenai Pemanis Buatan (Sakarin dan Siklamat)	33
2. Analisis Kandungan Pemanis Buatan (Sakarin dan Siklamat).....	34
3. Analisis Hubungan Pengetahuan dengan Penggunaan Pemanis Buatan (Sakarin dan Siklamat)	35
C. Analisis Higiene dan Sanitasi Pedagang	35
1. Higiene Personal	35
2. Sanitasi Peralatan.....	37
3. Sanitasi Penyajian	38
4. Sanitasi Lingkungan	40
D. Analisis Hubungan Karakteristik Pedagang dengan Higiene dan Sanitasi	41
1. Tingkat Pendidikan dengan Higiene Personal.....	41
2. Tingkat Pendidikan dengan Sanitasi dan Higiene	41
3. Lama Berdagang dengan Sanitasi dan Higiene	41
E. Hasil Pengamatan Mikrobiologi	42
1. <i>Total Plate Count</i> (TPC) atau Angka Lempeng Total (ALT).....	42
2. Bakteri <i>Coliform</i> dan <i>Escherichia coli</i>	44
F. Analisis Hubungan Higiene dan Sanitasi dengan Kualitas Mikrobiologi Minuman Teh	47
1. Angka Lempeng Total (ALT)	47
2. Bakteri <i>Coliform</i>	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah populasi pedagang minuman teh di Kecamatan Rungkut	26
Tabel 2. Usia pedagang minuman teh di Kecamatan Rungkut.....	30
Tabel 3. Lama pedagang minuman teh berdagang.....	33
Tabel 4. Hasil uji kualitatif pemanis buatan	34
Tabel 5. Hasil observasi higiene personal pedagang minuman teh.....	36
Tabel 6. Hasil analisa Angka Lempeng Total (ALT) minuman teh di Kecamatan Rungkut	43
Tabel 7. Hasil analisa bakteri <i>Coliform</i> dan <i>E. coli</i> pada minuman teh	45
Tabel 8. Hubungan antara kondisi higiene sanitasi pedagang minuman teh dengan Angka Lempeng Total (ALT)	47
Tabel 9. Hubungan antara kondisi higiene sanitasi pedagang minuman teh dengan bakteri <i>Coliform</i>	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir penelitian	29
Gambar 2. Jenis kelamin pedagang minuman teh Kecamatan Rungkut	31
Gambar 3. Tingkat pendidikan pedagang minuman teh Kecamatan Rungkut....	32
Gambar 4. Hasil kuesioner pengetahuan pemanis buatan.....	34
Gambar 5. Hasil observasi sanitasi peralatan pedagang minuman teh	37
Gambar 6. hasil observasi sanitasi penyajian pedagang minuman teh	39
Gambar 7. Hasil observasi sanitasi lingkungan pedagang minuman teh.....	40
Gambar 8. Hasil positif bakteri <i>Coliform</i> dan <i>E. coli</i> pada media (a) <i>Lactose Broth</i> (b) <i>Brilliant Green Broth</i> (c) <i>Eosin Methylene</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Pedagang (Wahyuni, 2024).....	61
Lampiran 2. Surat Kesediaan Pedagang	64
Lampiran 3. Pengujian Sakarin	65
Lampiran 4. Pengujian Siklamat	69
Lampiran 5. Pengujian bakteri <i>Coliform</i> dan <i>Escherichia coli</i>	72
Lampiran 6. Pengujian TPC	75
Lampiran 7. Tabel MPN	77
Lampiran 8. Hasil wawancara karakteristik pedagang teh.....	78
Lampiran 9. Hasil Observasi dan Wawancara Higiene Sanitasi Pedagang	79
Lampiran 10. Hasil rerataan nilai observasi dan wawancara higiene sanitasi pedagang teh	81
Lampiran 11. Hasil Pengamatan Bakteri <i>E. coli</i>	82