

**ANALISIS CEMARAN MIKROORGANISME PADA MINUMAN ES
TEH DI KANTIN *CONVENTION HALL* UIN SULTAN MAULANA
HASANUDDIN BANTEN**

**Salsabila Zahra Herdyahaz¹, Asep Saefurohman², Analekta Tiara
Perdana¹**

- 1) Prodi Biologi, Fakultas Sains, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten
- 2) Prodi Kimia, Fakultas Sains, UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten

*Email: salsazh907@gmail.com

ABSTRAK

Es teh merupakan minuman yang banyak digemari mahasiswa karena rasanya yang menyegarkan dan harganya yang terjangkau dan mudah ditemui salah satunya di kantin ini. Namun, kebersihan dalam proses pembuatan dan penyajiannya seringkali kurang diperhatikan, sehingga berpotensi tercemar mikroorganisme berbahaya seperti bakteri *coliform*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat cemaran mikroorganisme pada es teh yang dijual di Kantin Convention Hall UIN SMH Banten. Metode yang digunakan adalah metode Angka Lempeng Total (ALT) dan Angka Paling Mungkin (APM), sesuai dengan SNI 7388:2009. Sampel diambil dari lima penjual berbeda dan dianalisis di UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Banten. Hasil uji ALT menunjukkan bahwa seluruh sampel melebihi ambang batas maksimum mikroorganisme yang telah ditentukan (1×10^2 koloni/mL). Pada uji APM hanya satu dari lima sampel (sampel E) yang memenuhi syarat (< 2 CFU/100 mL), sementara empat lainnya menunjukkan kontaminasi *coliform*. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar es teh yang dijual di lokasi penelitian tidak layak konsumsi secara mikrobiologis. Diperlukan peningkatan higiene dan sanitasi dari pedagang guna menjamin keamanan pangan bagi konsumen.

Kata kunci: Es the, coliform, ALT, APM, sanitasi, keamanan pangan

ANALYSIS OF MIKROORGANISM CONTAMINATION IN ICED TEA BEVERAGES AT THE CONVENTION HALL CANTEEN OF UIN SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN

Salsabila Zahra Herdyahaz¹, Asep Saefurohman², Analekta Tiara
Perdana¹

- 1) Biology Study Program, Faculty of Science, State Islamic University
of Sultan Maulana Hasanuddin Banten
 - 2) Chemistry Study Program, Faculty of Science, State Islamic
University of Sultan Maulana Hasanuddin Banten
- *Email: salsazh907@gmail.com

ABSTRACT

Iced tea is a beverage widely favored by university students due to its refreshing taste, affordable price, and easy availability, including at campus canteens. However, the cleanliness in its preparation and serving is often overlooked, which increases the risk of contamination by harmful microorganisms such as *coliform* bacteria. This study aims to analyze the level of microbial contamination in iced tea sold at the Convention Hall Canteen of UIN SMH Banten. The methods used are Total Plate Count (TPC) and Most Probable Number (MPN), in accordance with SNI 7388:2009. Samples were collected from five different vendors and analyzed at the Regional Health Laboratory (UPTD) of Banten Province. The TPC results showed that all samples exceeded the maximum permissible microbial limit (1×10^2 CFU/mL). In the MPN test, only one of the five samples (sample E) met the required standard (< 2 CFU/100 mL), while the other four were contaminated with *coliform* bacteria. It can be concluded that most iced tea sold at the study location is microbiologically unfit for consumption. Therefore, improved hygiene and sanitation practices among vendors are necessary to ensure food safety for consumers.

Keywords: Iced tea, *coliform*, TPC, MPN, sanitation, food safety

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains dan diajukan pada Program Studi Biologi Fakultas Sains Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanudin Banten ini sepenuhnya asli merupakan hasil karya tulis ilmiah saya pribadi.

Adapun tulisan maupun pendapat orang lain yang terdapat dalam skripsi ini telah saya sebutkan kutipannya secara jelas dengan etika keilmuan yang berlaku di bidang penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari terbukti bahwa sebagian atau seluruh isi skripsi ini merupakan hasil perbuatan plagiarisme atau mencontek karya tulis orang lain, saya bersedia untuk menerima sanksi berupa pencabutan gelar kesarjanaan yang saya terima ataupun sanksi akademik lain sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Serang, 23 September 2025



Salsabila Zanra Heruyahaz

NIM. 211710045

**ANALISIS CEMARAN MIKROORGANISME PADA MINUMAN ES TEH
DI KANTIN CONVENTION HALL UIN SULTAN MAULANA
HASANUDDIN BANTEN**

Oleh :

Salsabila Zahra Herdyahaz

211710045

Menyetujui,

Pembimbing I,



Dr. Asep Saefurohman, M.Si

NIP. 197808272003121003

Pembimbing II,



Analekta Tiara Perdana, M.Si

NIP. 199103272022032001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains



Prof. Dr. H. Hidayatullah, M.Pd

NIP. 197409182000031008

Ketua Program Studi



Laksmi Puspitasari, M.Si

NIP. 199101232020122004

PENGESAHAN

Skripsi a.n Salsabila Zahra Herdyahaz, NIM 211710045 yang berjudul "Analisis Cemaran Mikroorganisme ada Minuman Es Teh Di Kantin *Convention Hall* UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten" telah diajukan dalam Ujian Tugas Akhir Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada tanggal 8 Juli 2025.

Skripsi tersebut telah disahkan dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) Fakultas Sains Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Serang, 23 September 2025

Ketua Sidang



Dr. H. Eko Wahyu Wibowo, M.Si

NIP. 197504142003121002

Pembimbing I



Dr. Asep Saefurohman, M.Si

NIP. 197808272003121003

Pembimbing II,



Analekta Tiara Perdana, M.Si

NIP. 199103272022032001

Penguji I,



Eri Sulistiati, M.Biotek

NIDN. 2008049601

Penguji II,



Roza Ruspita, M.Sc

NIP. 199012172018012002

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Labuan pada tanggal 20 Juni 2004, puteri pertama dari pasangan suami istri bernama Herdi Mulyana dan Diah Pikanti Rahayu yang diberi nama Salsabila Zahra Herdyahaz.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan formal di SDN Margasana pada tahun 2015, MTsN 2 Pandeglang pada tahun 2018, SMAN 4 Pandeglang pada tahun 2021. Penulis diterima di Program Studi Biologi Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten pada tahun 2021.

Selama menempuh perkuliahan, penulis memilih fokus pada kegiatan perkuliahan, menjadi asiten praktikum pada salah satu mata kuliah selama satu semester, dan mengikuti salah satu organisasi internal kampus dengan menjadi Badan Pengurus Harian (BPH) Ghandara Alpha Sains periode 2023-2024.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan dengan sepenuh hati untuk kedua orang tuaku tercinta, Ayah dan Mamah, yang selalu menjadi alasan terbesar untuk tetap bertahan, meski langkah terasa berat. Terima kasih atas doa yang tak pernah putus, cinta yang tak bersyarat, materil, dan kesabaran yang melebihi segalanya. Untuk diriku sendiri yang pernah hampir menyerah, yang pernah merasa tak cukup baik, tetapi tetap memilih untuk bangkit dan melanjutkan. Untuk sahabat-sahabat seperjuangan yang hadir dalam gelap maupun terang, yang memahami diamku dan tetap tinggal saat yang lain pergi. Skripsi ini bukan hanya tentang penelitian, melainkan tentang perjalanan hati yang penuh luka, dan harapan.

MOTTO

Belajarlah dari batu karang di tepi pantai, tetap kokoh dan tegar, meski selalu
dihantam kerasnya deburan ombak

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Segala puji hanya bagi Allah SWT., yang telah memberikan taufik, hidayah, serta inayah Nya, sehingga TA ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Shalawat beserta salam semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah SAW., keluarga, para sahabat serta para pengikutnya yang setia hingga akhir zaman.

Tugas Akhir yang berjudul Analisis Cemaran Mikroorganisme Pada Minuman Es Teh Di Kantin *Convention Hall* UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten merupakan tugas akhir yang diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Biologi Fakultas Sains UIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Muhammad Ishom, S.Ag., M.A. selaku Rektor UIN SMH Banten yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung dan belajar di lingkungan UIN Sultan Maulana Hasanudin Banten.
2. Bapak Prof. Dr. H. Hidayatullah, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains yang telah mendorong penyelesaian studi dan skripsi penulis.
3. Ibu Laksmi Puspitasari, M.Si. selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains UIN SMH Banten yang telah memberikan motivasi.
4. Bapak Dr. Asep Saefurohman, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Analekta Tiara Perdana, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasinya yang luar biasa hingga.

semua tahap dalam menyusun skripsi ini dapat dilalui dengan baik.

5. Bapak Dr. H. Eko Wahyu Wibowo, M.Si. selaku ketua penguji yang telah memberikan saran dan masukan pada hasil skripsi ini.
6. Ibu Eri Sulistiati, M.Biotek. selaku penguji I yang telah memberikan saran dan masukan pada hasil skripsi ini.
7. Ibu Roza Ruspita, M.Sc. selaku penguji II yang telah memberikan saran dan masukan pada hasil skripsi ini.
8. Seluruh Bapak dan Ibu dosen beserta Staff Pegawai Jurusan Biologi Fakultas Sains UIN SMH Banten yang telah ikhlas membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis selama mengikuti perkuliahan, semoga ilmu yang diperoleh penulis dapat bermanfaat..
9. Kedua Orang Tua tercinta, yaitu Ayah Herdi Mulyana dan Mamah Diah Pikanti Rahayu, atas segala doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tulus, serta dukungan moral dan materil yang tak ternilai. Kesabaran dan cinta tanpa syarat dari Ayah dan Mamah menjadi kekuatan terbesar penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Saudara kandung yang saya cintai Akmar Nizam, dan Javier Nazib atas semangat yang tak pernah gagal membuat saya tersenyum di tengah lelah.
11. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada sahabat-sahabat saya Sasi Ayifa Nurfadhilah Hakim S.Si, Rindie Molina S.Si, Nuraeni S.Si, Siti Ilsa Nurhaliza S.Si yang telah menemani perjalanan akademik selama empat tahun terakhir. Terima kasih atas kerja sama, dukungan moral, motivasi, serta kebersamaan yang telah menjadi sumber semangat dalam menyelesaikan proses pembelajaran dan penulisan skripsi ini. Semoga hubungan baik yang telah terjalin dapat terus berlanjut di masa mendatang dalam berbagai bentuk kebaikan dan kesuksesan.

12. Teman-teman Kelas Biologi B yang selalu memberikan warna selama 4 tahun masa perkuliahan ini.
13. Untuk Legiawan Adhi Wighuna S.H dan Muhammad Bintang Mahadika Fizarhan S.H, penulis menyampaikan terima kasih atas kebersamaan, serta dukungan yang telah diberikan selama proses studi berlangsung. Di tengah kesibukan akademik, kalian telah menjadi ruang nyaman untuk sekadar tertawa, berbagi cerita sederhana, dan melepas penat. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

Serang, 23 September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
NOTA DINAS	v
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	vi
PENGESAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
MOTO	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
B. Hasil Penelitian yang Relevan	14
C. Kerangka Berpikir	15

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Waktu dan Tempat Penelitian	17
B. Populasi dan Sampel	18
C. Alat dan Bahan	18
D. Jenis Metode Penelitian	19
E. Teknik Pengumpulan Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Hasil Jumlah Total Mikroorganisme Menggunakan Metode Angka Lempeng Total (ALT)	23
B. Hasil Uji Cemar Mikroorganisme Menggunakan Metode Angka Paling Mungkin (APM)	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

3.1	Hasil Uji Mikroorganisme Menggunakan Metode ALT.....	23
4.1	Hasil Uji Praduga.....	29
4.2	Jumlah Tabung Yang Positif Uji Penegasan.....	32

DAFTAR GAMBAR

2.1	Kerangka Berpikir	16
4.1	Lokasi Pengambilan Sampel	17
4.2	Hasil Uji Cemaran Mikroorganisme Dengan Metode ALT	24
4.3	Hasil Uji Praduga.....	29
4.4	Hasil Uji Penegasan	32

DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi Selama Kegiatan Penelitian Berlangsung	43
2	Jumlah Koloni Dari Masing-Masing Sampel Secara Duplo Pada Uji ALT	55
3	Perhitungan ALT	55
4	Perhitungan Bahan Yang Digunakan	57
5	Tabel APM Seri 3 (SNI 2897 : 2008)	59
6	Hasil Wawancara Para Pedagang Yang Menjual Es Teh Dalam Kemasan Di Kantin <i>Convention Hall</i> UIN SMH Banten	60
7	Surat Permohonan Dan Ijin Pengambilan Sampel Penelitian	70