SKRIPSI

DETEKSI KEHADIRAN MIKROBA INDIKATOR PADA JAJANAN AIR TEBU DI KECAMATAN KUNTO DARUSSALAM

OLEH:

NAZWA FAHREVA NAULIA
NIM. 2227058

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
2026

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI	**: DETEKSI KEHADIRAN MIKROBA INDIKATOR PADA JAJANAN AIR TEBU DI KECAMATAN KUNTO DARUSSALAM**
NAMA	**: NAZWA FAHREVA NAULIA**
NIM	**: 2227058**
PROGRAM STUDI	**: AGROTEKNOLOGI**

Disetujui :

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Al Muzafri, STP., M.Si	**Lufita Nur Alfiah M.Si**
NIDN. 1019128901	**NIDN. 1013038203**

Mengetahui :

Ketua Program Studi Agroteknologi	**Dekan Fakultas Pertanian**
Khusnu Abdillah Siregar, SP., M.P	**Al Muzafri, STP., M.Si**
NIDN: 1014129501	**NIDN. 1019128901**

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

NAMA : **NAZWA FAHREVA NAULIA**

NIM : **2227058**

PROGRAM STUDI : **AGROTEKNOLOGI**

JUDUL SKRIPSI : **DETEKSI KEHADIRAN MIKROBA INDOKATOR PADA JAJANAN AIR TEBU DI KECAMATAN KUNTO DARUSSALAM**

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Al Muzafri , STP., M.Si	Pembimbing I	
2	Lufita Nur Alfiah, M.Si	Pembimbing II	
3	Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D	Penguji I	
4	Muhammad Alfatih, SP., MP	Penguji II	
5	Khusnu Abdillah Siregar, MP	Penguji III	

Mengetahui
Ketua Program Studi
Agroteknologi

Khusnu Abdillah Siregar, MP
NIDN: 1014129501

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nazwa Fahreva Naulia

NIM : 2227058

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alih tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau di buat oleh orang lain secara keseluruhan atau Sebagian besar, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Rokan Hulu, Juli 2026

Yang menyatakan



Nazwa Fahreva Naulia

2227058

IWAYAT HIDUP



Nazwa Fahreva Naulia dilahirkan di Muara Jaya Kecamatan Kepenuhan Hulu Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau pada tanggal 15 Maret 2004. Dari pasangan Bapak M. Fadil dan Ibu Eva Rina Yanti Siregar sebagai anak Tunggal.Riwayat pendidikan PAUD Pertiwi Desa Muara Jaya dan taman tahun 2009. Melanjutkan pendidikan TK Pertiwi Desa Muara Jaya dan tamat tahun 2010. Kemudian melanjutkan Sekolah Dasar Negri (SDN) 009 Kepenuhan Hulu dan lulus pada tahun 2016, melanjutkan ke SMP Negeri 4 Kunto Darussalam dan lulus pada tahun 2019, selanjutnya pada tahun 2019 kembali melanjutkan pendidikan SMK Islam Inayah Ujung Batu Desa Pematang Tebih dan lulus pada tahun 2022. Kemudian melanjutkan pendidikan di Universitas Pasir Pengaraian (UPP) pada tahun 2022-2026 dengan mengambil S1 pogram Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian. Pengalaman Organisasi Himpunan Mahasiswa Agroteknologi (HIMAGROTEK). Penulis juga mengikuti Program MBKM Program Pertukaran Mahasiswa selama 1 semester di Universitas Islam Riau pada tahun 2023. Kemudian melaksanakan magang selama 3 bulan di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Pasir Pangaraian pada tahun 2025.

Setelah itu penulis menyusun skripsi dengan judul Deteksi Kehadiran Mikroba Indokator Pada Jajan Air Tebu Di Kecamatan Kunto Darussalam.

MOTTO

“Bukan karena hal sulit kita tidak berani, melainkan karena kita tidak berani hal itu menjadi sulit”

(Seneca)

“Cara terbaik untuk memprediksi masa depan adalah dengan menciptakannya”

(Abraham Lincoln)

RINGKASAN

NAZWA FAHREVA NAULIA, NIM. 2227058 DETEKSI KEHADIRAN MIKROBA INDIKATOR PADA JAJANAN AIR TEBU DI KECAMATAN KUNTO DARUSSALAM dibimbing oleh Bapak Al Muzafri, STP., M.Si dan Ibu Lufita Nur Alfiah, M.Si

Minuman air tebu merupakan salah satu jajanan yang sangat digemari oleh masyarakat sebagai pemuas dahaga karena rasanya manis, menyegarkan serta kaya akan kandungan nutrisi alami seperti vitamin, gula dan mineral. Namun, proses pengolahan dan penyajian air tebu yang umumnya dilakukan secara terbuka di pinggir jalan dengan peralatan sederhana berpotensi tinggi mengalami pencemaran mikrobiologis, khususnya oleh mikroba indokator seperti bakteri *coliform.* kehadiran bakteri *coliform* pada minuman yang beresiko menimbulkan gangguan Kesehatan pada saluran pencernaan seperti diare, mual dan muntah.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi kehadiran mikroba indikator *coliform* pada jajanan air tebu murni di Kecamatan Kunto Darussalam serta menentukan kelayakannya untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan Teknik *total sampling* terhadap seluruh pedagang air tebu di Kecamatan Kunto Darussalam yang berjumlah 6 pedagang. pedagang tersebut berasal dari Kota Lama, Muara Dilam, Sungai Kuti, Kota Intan, Kota Baru dan Kota Raya. Pengujian kehadiran bakteri *coliform* dilakukan dengan manggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) dengan media *Lactose Broth* (LB) serta uji penegasan menggunakan media *Brilliant Green Bile Broth* (BGLB).

Berdasarkan hasil penelitian, dari 6 sampel air tebu yang di uji terdapat 3 sampel yang positif tercemar bakteri *coliform* dengan nilai MPN 1,1/100 mL, yaitu sampel dari Kota Lama (A, KL), Muara Dilam (G, MD), dan Kota Raya (F, KR). Sementara 3 sampel lainnya negatif tercemar *coliform* dengan nilai MPN <1,1/100 mL yaitu sampel dari Sungai Kuti (J, SK), Kota Intan (E, KI), dan Kota Baru (D, KB). Hal tersebut bisa disebabkan karena rendahnya higine sanitasi. Dengan demikian, sampel tersebut dinyatakan tidak aman untuk dikonsumsi.

ABSTRAK

NAZWA FAHREVA NAULIA, NIM. 2227058 DETEKSI KEHADIRAN MIKROBA INDIKATOR PADA JAJANAN AIR TEBU DI KECAMATAN KUNTO DARUSSALAM dibimbing oleh Bapak Al Muzafri, STP., M.Si dan Ibu Lufita Nur Alfiah, M.Si.

Air tebu sebagai minuman tradisional yang banyak dikonsumsi masyarakat karena rasanya yang manis, menyegarkan, serta memiliki kandungan nutrisi yang bermanfaat. Namun, proses pengolahan dan penyajian air tebu yang umumnya dilakukan secara terbuka di pinggir jalan berpotensi menyebabkan kontaminasi mikroba akibat rendahnya higiene dan sanitasi pedagang. Penelitian ditujukan untuk mendeteksi adanya mikroba indikator golongan coliform pada jajanan air tebu di Kecamatan Kunto Darussalam serta menentukan kelayakan air tebu untuk dikonsumsi berdasarkan hasil pengujian mikrobiologis. Penelitian dilaksanakan di Kecamatan Kunto Darussalam, Kabupaten Rokan Hulu, dengan pengujian laboratorium dilakukan di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Rokan Hulu pada bulan April–Mei 2026. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik total sampling terhadap seluruh pedagang air tebu yang berjumlah enam pedagang. Metode dalam pengujian bakteri coliform adalah Most Probable Number (MPN) melalui media Lactose Broth (LB) yang dilanjutkan dengan media penegasan Brilliant Green Lactose Bile Broth (BGLB). Hasil penelitian terdapat tiga sampel (50%) positif mengandung bakteri coliform dengan nilai MPN 1,1/100 mL, sedangkan tiga sampel lainnya (50%) negatif dengan nilai MPN <1,1/100 mL. Keberadaan bakteri coliform diduga dipengaruhi oleh rendahnya higiene dan sanitasi pedagang, seperti tidak mencuci tangan, tidak mencuci kembali tebu setelah dikupas, tidak menggunakan sarung tangan, serta kurang terjaganya kebersihan alat penggiling. Sebaliknya, pedagang yang menerapkan sanitasi dan higiene yang baik menghasilkan air tebu yang bebas dari cemaran coliform. Dengan demikian, sebagian jajanan air tebu di Kecamatan Kunto Darussalam masih belum memenuhi persyaratan keamanan mikrobiologis sehingga perlu dilakukan peningkatan higiene dan sanitasi dalam proses pengolahan dan penyajian

Kata kunci: *air tebu, bakteri coliform, Most Probable Number (MPN)*

ABSTRACT

NAZWA FAHREVA NAULIA, NIM. 2227058. DETECTION OF INDICATOR MICROBIAL PRESENCE IN SUGARCANE JUICE STREET FOOD IN KUNTO DARUSSALAM. Supervised by Mr. Al Muzafri, STP., M. Si and Mrs. Lufita Nur Alfiah, M.Si.

Sugarcane juice is a traditional beverage widely consumed by the public due to its sweet taste, refreshing nature, and beneficial nutritional content. However, the processing and serving of sugarcane juice, which is generally carried out in open roadside settings, has the potential to cause microbial contamination due to vendors' low hygiene and sanitation practices. This study aimed to detect the presence of coliform indicator microbes in sugarcane juice street food in Kunto Darussalam Sub-district and to determine the suitability of sugarcane juice for consumption based on microbiological test results. The research was conducted in Kunto Darussalam Sub-district, Rokan Hulu Regency, with laboratory testing carried out at the Environmental Service Laboratory of Rokan Hulu Regency from April to May 2026. This study utilized a descriptive quantitative method with a total sampling technique covering all six sugarcane juice vendors. The method used to test for coliform bacteria was the Most Probable Number (MPN) technique using Lactose Broth (LB) media, followed by confirmation testing with Brilliant Green Lactose Bile Broth (BGLB) media. The results showed that three samples (50%) tested positive for coliform bacteria with an MPN value of 1,1/100 mL, while the other three samples (50%) were negative with an MPN value of <1,1/100 mL. The presence of coliform bacteria is suspected to be influenced by poor vendor hygiene and sanitation, such as failing to wash hands, not rewashing sugarcane after peeling, not wearing gloves, and maintaining poor cleanliness of the grinding equipment. Conversely, vendors who practiced good sanitation and hygiene produced sugarcane juice free from coliform contamination. Consequently, a portion of sugarcane juice street food in Kunto Darussalam still fails to meet microbiological safety standards, highlighting the need for improved hygiene and sanitation during processing and serving.

Keywords: *Sugarcane juice, coliform bacteria, Most Probable Number (MPN)*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT karena atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian ini yang berjudul "Deteksi Kehadiran Mikroba Indikator Pada Jajanan Air Tebu di Kecamatan Kunto Darussalam". Proposal penelitian merupakan syarat melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan S1 Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian. Ucapan terimakasih penulis kepada :

1. Allah SWT, yang berkat rahmat-Nya yang tiada tara penulis mampu menyelesaikan semua ini.
2. Terima Kasih Tak Terhingga untuk kedua orang tua tercinta dan tersayang, Ayahanda M. Fadil dan Ibunda Eva Rina Yanti Siregar yang telah memberikan dukungan besar untuk penulis baik materil maupun immateril, memberikan perjuangannya yang pantang menyerah untuk menjadikan saya orang yang berguna di masa depan serta doa yang tak pernah ada hentinya selalu diberikan dengan ikhlaskepada penulis. Semoga Allah SWT selalu melindungi, memberikan kesehatan serta rezeki kepada kedua orang tua serta keluarga penulis, Aamiin..
3. Bapak Dr. Hardianto, S.Pd., M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Al Muzafri, STP., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Khusnu Abdillah Siregar, SP., M.P selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Al Muzafri, STP., M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing penulis menyelesaikan proposal

penelitian dengan baik.

7. Ibu Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah banyak membantu dan memberi masukkan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal penelitian.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan Prodi Agroteknologi Angkatan 2022 dan sahabat lainnya yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu yang selalu memberikan semangat kepada penulis.
9. Kepada Mbak Setia Ningsih yang telah memberikan dukungan, bantuan, semangat, motivasi, dan buah pemikiran yang membantu penulis dalam menyelesaikan sekripsi ini. Semoga sehat selalu didalam Lindungan-Nya.
10. Teristimewa dan tersayang penulis ucapkan kepada penyemangat Terindah, Wahyu Agus Santoso yang selalu ada mendampingi penulis, membantu memberikan motivasi, ide-ide, dorongan, semangat dan doa dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, terimakasih atas semua bantuan dan kerjasamanya dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan apa yang telah ditulis dapat bermanfaat bagi yang lainnya.

Pasir Pengaraian, Juli 2026

NAZWA FAHREVA NAULIA

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN ..... **i**

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI ..... **ii**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **iii**

RIWAYAT HIDUP ..... **iv**

MOTTO ..... **v**

RINGKASAN ..... **vi**

ABSTRAK ..... **vii**

ASBTRACT ..... **viii**

KATA PENGANTAR ..... **ix**

DAFTAR ISI ..... **xi**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**

DAFTAR TABEL ..... **xiv**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 4

1.4 Manfaat Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**

2.1 Keamanan Pangan 6

2.2 Tanaman Tebu 7

2.3 Air Tebu 9

2.4 Mikroba Indikator 12

2.4.1 Bakteri Coliform 13

2.5 Kecamatan Kunto Darussalam 14

BAB III METODE PENELITIAN **16**

3.1 Tempat dan Waktu 16

3.2 Bahan dan Alat 16

3.3 Pelaksanaan penelitian 16

3.3.1 Penentuan Populasi 16
3.3.2 Pengambilan Sampel (Sampel Seragam / Homogen) 16
3.4 Pengujian Bakteri Indikator Dengan Metode MPN (Most Probable Number) 17
3.5 Analisis Data 18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 19
4.1 Hasil Pengujian 19
4.2 Pembahasan 22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 25
5.1 Kesimpulan 25
5.2 Saran 25
DAFTAR PUSTAKA 26
LAMPIRAN 31

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2. 1 Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum L.*) 8

Gambar 2. 2 Mesin Penggiling Tebu 11

Gambar 2. 3 Air Tebu Hasil Dari Penggilingan 11

Gambar 2. 4 Proses Pembuatan Air Tebu 11

Gambar 2. 5 Peta Kecamatan Kunto Darussalam, Rokan Hulu..... 15

DAFTAR TABEL

Halaman

Tebel 4.1 Hasil Analisis Cemaran *Coliform* Pada Air Tebu Murni Di Kecamatan Kunto Darussalam 19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Diagram Alir Pengujian *Coliform* Pada Air Tebu.....31

Lampiran 2. Kuisoner Pedagang Air Tebu.....32

Lampiran 3. Hasil Pengujian Tiap Sampel 33

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....36