

SKRIPSI

**DETEKSI KEHADIRAN BAKTERI INDIKATOR *COLIFORM*
PADA SARI TEBU YANG DIJUAL DI KECAMATAN
RAMBAH**

Oleh :

**AYU WAHYUNI
NIM. 1827038**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU**

2022

SKRIPSI

DETEKSI KEHADIRAN BAKTERI INDIKATOR *COLIFORM*
PADA SARI TEBU YANG DIJUAL DI KECAMATAN
RAMBAH

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Pada
Program Studi Agroteknologi Pada Fakultas Pertanian Universitas Pasir
Pengaraian

Oleh :

AYU WAHYUNI
NIM. 1827038



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2022

HALAMAN PENGESAHAN

**DETEKSI KEHADIRAN BAKTERI INDIKATOR *COLIFORM*
PADA SARI TEBU YANG DIJUAL DI KECAMATAN
RAMBAH**

Oleh :

AYU WAHYUNI
NIM. 1827038

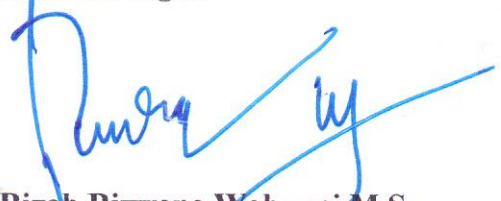
Telah Disetujui :

Pembimbing I



Al Muzafri, M.Si
NIDN. 1019128901

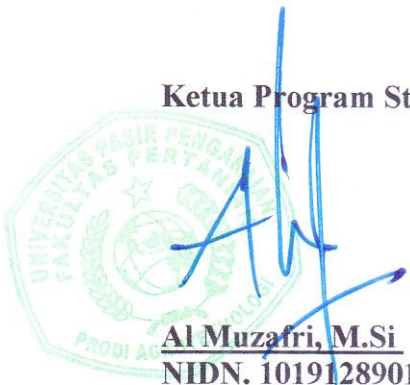
Pembimbing II



Rizah Rizwana Wahyuni, M.Sc
NIDN. 1026068401

Diketahui :

Ketua Program Studi Agroteknologi



Al Muzafri, M.Si
NIDN. 1019128901

Dekan Fakultas Pertanian



Lufita Nur Alfiah, M.Si
NIDN.1013038203

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Nama : AYU WAHYUNI

Nim : 1827038

Program studi : Agroteknologi

Judul Skripsi : Deteksi Kehadiran Bakteri Indikator *Coliform* Pada Sari
Tebu Yang Dijual Di Kecamatan Rambah

| No. | Nama Penguji | Jabatan | Tanda Tangan |
|-----|-----------------------------|------------------|---|
| 1 | Al Muzafri, M.Si | Pembimbing 1 |  |
| 2 | Rizah Rizwana Wahyuni, M.Sc | Pembimbing II |  |
| 3 | Lufita Nur Alfiah, M.Si | Penguji 1 |  |
| 4 | Dr. Yuliana Susanti, M.Si | Penguji II |  |
| 5 | Khusnu Abdillah Siregar, MP | Penguji III |  |

Diketahui,
Ketua Program Studi Agroteknologi



Al Muzafri, M.Si
NIDN. 1019128901

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ayu Wahyuni

Nim : 1827038

Program studi : Agroteknologi

Judul skripsi : Deteksi Kehadiran Bakteri Indikator Coliform Pada Sari Tebu Yang Dijual Di Kecamatan Rambah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademis di institusi pendidikan lain, serta tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain kecuali secara tertulis disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ditemukan unsur plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh serta sanksi yang lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi. Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pasir Pengaraian, 20 Juni 2022

Penulis



AYU WAHYUNI
NIM. 1827038

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



AYU WAHYUNI, dilahirkan di Pasir Pengaraian, 15 Maret 1976, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau, dari pasangan suami istri Ayah H. Suita Bakar (alm) dan Ibu Hj. Ana Masyeni (alm) merupakan anak ke- 3 dari 4 bersaudara. Riwayat

Pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar Negeri 001 Pasir Pengaraian lulus tahun 1989. Pendidikan selanjutnya yang ditempuh adalah Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pasir Pengaraian lulus pada tahun 1992. Selanjutnya menempuh pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Pasir Pengaraian lulus pada tahun 1995. Selanjutnya melanjutkan kuliah D-III Pertanian di UNRI Pekanbaru dan lulus pada tahun 1999, kemudian pada tahun 2018 melanjutkan pendidikan sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian di Universitas Pasir Pengaraian dan lulus pada tahun 2022.

RINGKASAN

AYU WAHYUNI, NIM. 1827038. Deteksi Kehadiran Bakteri Indikator Coliform Pada Sari Tebu Yang Dijual Di Kecamatan Rambah , dibimbing oleh Al Muzafri, S.TP., M.Si dan Rizah Rizwana Wahyuni, M.Sc

Coliform merupakan suatu grup bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya polusi kotoran dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, susu, dan produk-produk susu. Adanya bakteri *coliform* didalam minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroorganisme yang bersifat enteropatogenik dan/toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan. Salah satu parameter dari higienitas jajanan dapat dilihat dari parameter mikrobiologinya. Keberadaan *coliform* dalam makanan merupakan indikator untuk menentukan tingkat kualitas makanan dan minuman secara mikrobiologi menurut Kepmenkes RI No.492/MENKES/PER/2010. Banyak penelitian yang menyatakan keberadaan *coliform* pada makanan dan minuman jajanan salah satunya pada sari tebu yang biasa dijual di pinggir jalan. Minuman sari tebu banyak dikonsumsi oleh masyarakat, baik orang tua maupun anak-anak. Minuman sari tebu banyak dijual di pinggiran jalan serta di pusat keramaian. Penjual sari tebu biasanya melakukan pengolahan langsung di lokasi penjualan dengan mengupas, menggiling, serta mengemas. Adanya bakteri *coliform* dalam makanan dan minuman dapat disebabkan oleh praktik higiene yang tidak baik. Berdasarkan Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 air minum tidak diperbolehkan mengandung bakteri *coliform*, bila dikonsumsi bisa menyebabkan gangguan kesehatan seperti penyakit diare. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya cemaran bakteri *coliform* pada sari tebu yang dijual di Kecamatan Rambah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2021 di laboratorium dinas lingkungan hidup kabupaten Rokan Hulu. Hasil penelitian dilihat dengan adanya gelembung pada tabung Durham. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa dari 20 sampel yang diambil dari 10 pedagang yang berbeda di Kecamatan Rambah menunjukkan seluruh sampel dinyatakan positif (+) mengandung *coliform*.

ABSTRAK

AYU WAHYUNI, NIM. 1827038. Deteksi Kehadiran Bakteri Indikator Coliform Pada Sari Tebu Yang Dijual Di Kecamatan Rambah , dibimbing oleh Al Muzafri, S.TP., M.Si dan Rizah Rizwana Wahyuni, M.Sc

Di sekitar kecamatan Rambah, Pasir Pengaraian terdapat cukup banyak penjual minuman air tebu yang menggunakan gerobak lengkap dengan mesin khusus pemeras air tebunya. Dengan banyaknya faktor-faktor bakteri untuk hidup dan berkembang biak pada minuman tersebut, bukan tidak mungkin minuman tersebut telah tercemar bakteri *Coliform*. Berbagai bakteri dari genus *Escherichia*, *Salmonella*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* dan *Citrobacter* termasuk dalam kelompok bakteri *coliform* yang merupakan indikator adanya polusi kotoran dan kondisi yang tidak baik terhadap makanan dan minuman. Banyak penelitian yang menyatakan adanya keberadaan *coliform* pada makanan dan minuman jajanan salah satunya pada sari tebu. Berdasarkan Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 air minum tidak diperbolehkan mengandung bakteri *coliform* bila dikonsumsi bisa menyebabkan gangguan kesehatan seperti penyakit diare. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya cemaran bakteri *coliform* pada sari tebu yang dijual di Kecamatan Rambah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2021. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa dari 20 sampel yang diambil dari 10 pedagang yang berbeda di Kecamatan Rambah menunjukkan seluruh sampel dinyatakan positif (+) mengandung bakteri *coliform*.

Kata kunci : *Coliform*, sari tebu

ABSTRACT

AYU WAHYUNI, NIM. 1827038. *Detection of Coliform Indicator Bacterial Contamination in Sugarcane Extract Sold in Rambah District*, supervised by Al Muzafri, S.TP., M.Si and Rizah Rizwana Wahyuni, M.Sc

Around the sub-district of Rambah, Pasir Pengaraian, there are quite a number of sellers of sugar cane drinks who use carts complete with special machines to squeeze sugar cane juice. With the many factors of bacteria to live and multiply in the drink, it is not impossible that the drink has been contaminated with *Coliform* bacteria. Various bacteria from the genus *Escherichia*, *Salmonella*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* and *Citrobacter* are included in the *coliform* bacteria group which is an indicator of sewage pollution and unfavorable conditions for food and beverages. Many studies have stated the presence of *coliforms* in food and snacks, one of which is sugarcane juice. Based on the Decree of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 492/MENKES/PER/IV/2010 drinking water is not allowed to contain *coliform* bacteria when consumed it can cause health problems such as diarrhea. This research was conducted to determine the presence or absence of *coliform* bacterial contamination in sugarcane juice sold in Rambah District. The research was carried out in July 2021. Based on the research that has been done, it was concluded that from 20 samples taken from 10 different traders in Rambah District, all samples were positive (+) containing *coliform* bacteria.

Keywords: *Coliform*, sugarcane juice

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan Skripsi berjudul **“Deteksi Kehadiran Bakteri Indikator Coliform Pada Sari Tebu Yang Dijual Di Kecamatan Rambah”**. Skripsi ini merupakan syarat menyelesaikan pendidikan S-1 Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Al Muzafri, S.TP, M.Si sebagai dosen pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang tak terhingga demi kesempurnaan proposal ini.
2. Ibu Rizah Rizwana Wahyuni, M.Sc sebagai dosen pembimbing II, yang telah memberikan masukan dan arahan untuk kemajuan dan kesempurnaan proposal ini.
3. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Fakultas Pertanian Khususnya Program Studi Agroteknologi yang telah memberi ilmu dan pengalaman yang tak terhingga kepada penulis.
4. Kepada teman-teman mahasiswa/i Agroteknologi atas dukungan dan semangatnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran pembaca semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi dunia pendidikan.

Pasir Pengaraian, 20 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-------------------------------------|----------------|
| RINGKASAN | i |
| ABSTRAK | ii |
| ABSTRACT | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Tebu..... | 4 |
| 2.2 Bakteri <i>Coliform</i> | 6 |
| 2.2.1 <i>Escherichia coli</i> | 7 |
| 2.2.2 <i>Salmonella</i> | 8 |
| 2.2.3 <i>Klebsiella</i> | 8 |
| 2.2.4 <i>Shigella</i> | 8 |
| 2.3 Keamanan Pangan..... | 8 |
| BAB III. METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Tempat dan Waktu | 11 |
| 3.2 Bahan dan Alat Penelitian..... | 11 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 3.3 Metode Penelitian..... | 11 |
| 3.3.1 Penentuan Populasi | 12 |
| 3.3.2 Pengambilan Sampel..... | 12 |
| 3.3.3 Analisis Laboratorium | 12 |
| 3.4 Pengujian <i>Coliform</i> | 13 |
| 3.5 Metode Analisis Data..... | 15 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Hasil Pengujian | 16 |
| 4.2 Pembahasan..... | 19 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 21 |
| 5.2 Saran..... | 21 |
| DAFTAR PUSTAKA | 22 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|----------------|
| Gambar 2.1. Tebu..... | 4 |
| Gambar 2.2. Es Tebu..... | 4 |
| Gambar 2.3. Sari Tebu | 5 |
| Gambar 2.4. Diagram alir proses pembuatan sari tebu | 6 |
| Gambar 3.1. Pengujian <i>Coliform</i> sari tebu dan es tebu..... | 14 |
| Gambar 4.1 Contoh hasil sampel positif..... | 18 |

DAFTAR TABEL

Halaman

| | |
|---|----|
| Tabel 4.1. Hasil Analisa Presumtif Cemarkan <i>Coliform</i> | 16 |
|---|----|

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|----------------|
| Lampiran 1. Hasil pengujian sampel pedagang A | 25 |
| Lampiran 2. Hasil pengujian sampel pedagang B..... | 25 |
| Lampiran 3. Hasil pengujian sampel pedagang C..... | 26 |
| Lampiran 4. Hasil pengujian sampel pedagang D | 26 |
| Lampiran 5. Hasil pengujian sampel pedagang E..... | 26 |
| Lampiran 6. Hasil pengujian sampel pedagang F | 27 |
| Lampiran 7. Hasil pengujian sampel pedagang G | 27 |
| Lampiran 8. Hasil pengujian sampel pedagang H | 27 |
| Lampiran 9. Hasil pengujian sampel pedagang I..... | 28 |
| Lampiran 10. Hasil pengujian sampel pedagang J..... | 29 |
| Lampiran 11. Dokumentasi penelitian | 30 |