

Analisis Cemarkan Bakteri *Escherichia Coli* Pada Air Sari Tebu Penjaja Kaki Lima

Escherichia Coli Contamination Analysis in Street Vendors Sugarcane Juice

Marianingsih^{1*}, Ekawati Wasis Wijayanti², Arindi Akmeliani³

¹ Fakultas Kesehatan, IIK Bhakti Wiyata Kediri

² Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, IIK Bhakti Wiyata Kediri

³ Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, IIK Bhakti Wiyata Kediri

* marianingsih@iik.ac.id

ABSTRAK

Cemarkan Bakteri *Escherichia Coli* menjadi banyak yang ditemukan pada produk minuman. Adanya kandungan *Escherichia Coli* dalam produk minuman menjadi indikator bahwa adanya mikroba yang bersifat enteropatogenik yang berbahaya bagi kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisa adanya cemarkan Bakteri *Escherichia Coli* pada air sari tebu. Metode dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Lokasi penelitian disekitar jalan protokol Kota Kediri. Variabel dalam penelitian ini adalah total *Escherichia Coli* dan kelembapan tempat penyimpanan bahan makanan. Berdasarkan hasil pemeriksaan yang telah dilakukan nilai terendah Bakteri *Escherichia Coli* 0 MPN dan Nilai tertinggi 9200 MPN. Sedangkan kategory tertinggi Bakteri *Escherichia Coli* Melebihi baku mutu dengan persentase 75%. Sedangkan kelembapan tertinggi 94,2%,terendah 80,4%. Kesimpulan adanya cemarkan Bakteri *Escherichia Coli* dikarenakan bebrapa factor, salah satunya higiene dan sanitasi penjaja kaki lima.

Kata kunci: *Escherichia Coli*, Kelembapan, Higiene, Sanitasi

ABSTRACT

Escherichia Coli contamination has been increasingly found in beverage products. The presence of *Escherichia Coli* in beverages indicates the existence of enteropathogenic microbes that pose a health risk. This study aims to analyze the presence of *Escherichia Coli* contamination in sugarcane juice. The research method employed in this study is cross-sectional. The research location is around the protocol roads of Kediri City. The variables in this study are the total *Escherichia Coli* and the humidity of the food storage area. Based on the examination results, the lowest *Escherichia Coli* value was 0 MPN, and the highest value was 9200 MPN. Meanwhile, the highest category of *Escherichia Coli* exceeded the quality standard with a percentage of 75%. In contrast, the highest humidity level was 94.2%, and the lowest was 80.4%.. The conclusion is that *Escherichia Coli*

contamination occurs due to several factors, one of which is the hygiene and sanitation of street vendors.

Keywords: *Escherichia Coli, Moisture, Hygiene, Sanitation*

PENDAHULUAN

Makanan dan minuman menjadi penunjang utama dalam kelangsungan hidup manusia dan dianggap sebagai kebutuhan pokok. Hal ini menjadikan beragam makanan dan minuman banyak dijual oleh pedagang kaki lima. Penangan terhadap produk yang dijual menjadi sangat penting yaitu *Hazard Analysis Critical Control Point*, untuk menghindari adanya kontaminasi pada makanan dan minuman. Beberapa Mikroorganisme dapat berperan dalam proses kerusakan produk makanan dan minuman hingga dapat menjadi penyebab penyakit pada manusia (Lily Arsanti Lestari, 2018). Cemaran Bakteri *Escherichia Coli* menjadi banyak yang ditemukan pada produk minuman. Adanya kandungan *Escherichia Coli* dalam produk minuman menjadi indikator bahwa adanya mikroba yang bersifat enteropatogenik yang berbahaya bagi kesehatan (Hadi et al., 2014).

Dampak Kesehatan dari adanya cemaran *Escherichia Coli* adalah penyakit diare. Kejadian Diare di Indonesia mengalami peningkatan dari pada tahun 2020 berjumlah 7.318.417 kasus menjadi 7.350.708 kasus di tahun 2021 (Kemenkes, 2022). Provinsi Jawa Timur menjadi provinsi kedua dengan kejadian diare tertinggi. Kejadian diare di Kota Kediri pada tahun 2021 telah mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya yaitu dari 7760 kasus diare menjadi 7864 Kasus Diare (Dinkes Jawa Timur, 2021).

Tanaman Tebu menjadi bahan utama pembuatan gula pasir karena kandungan gula yang tinggi pada tanaman tersebut. Selain digunakan sebagai bahan baku gula, tanaman tebu banyak dimanfaatkan untuk dijadikan minuman Pelepas dahaga yang banyak digemari konsumen berbagai usia. Banyak pedagang kaki lima yang menjual minuman sari tebu tersebut. Hiegent dan sanitasi setiap pedagang menjadikan resiko kontaminasi cemaran bakteri *Escherichia Coli* semakin besar. Berdasarkan uraian tersebut kontaminasi *Escherichia Coli* dalam minuman sari tebu perlu diperhatikan (Miki Fauzi et al., 2017).

METODE PENELITIAN

Variabel dalam penelitian ini adalah total *Escherichia Coli* dan kelembapan tempat penyimpanan bahan makanan. Jenis Metode dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Lokasi penelitian disekitar jalan protokol kota kediri, hal ini dikarenakan jalan protokol menjadi salah satu jalan yang banyak digunakan oleh masyarakat untuk beraktifitas. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penjual sari tebu yang berada di jalan protokol Kota Kediri, sedangkan sampel diambil berjumlah 12 sampel. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan menggunakan sampling jenuh dengan mengambil seluruh sampel air sari tebu yang dijual pada saat pengambilan sampel dilakukan. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Lingkungan Jasa Tirta 1. Variabel kelembapan diambil dengan menggunakan alat *hygrometer* dan dilakukan pengulangan pengukuran sebanyak 3 kali pada waktu berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1, rata-rata umur responden adalah 40,83 tahun dengan umur terendah responden 27 tahun dan umur tertinggi 57 tahun dan kategori umur tertinggi pada kategorik masa dewasa awal dengan persentase 8,3% yaitu 7 responden. Jenis kelamin tertinggi responden yaitu Laki-laki dengan persentase 75% yaitu 9 responden. Pendidikan responden tertinggi adalah tamat SMA dengan persentase 66,7% yaitu 8 responden.

Tabel.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Variabel	N	Mean (Min + Max)	Frekuensi	Presentase
1.	Umur	12	40,83 (27 + 57)		
2.	Kategori Karakteristik Umur	12			
	26 – 35 Tahun (Masa Dewasa Awal)			3	25,0%
	36 - 45 Tahun (Masa Dewasa Akhir)			7	58,3%
	46 – 55 Tahun (Masa Lansia Awal)			1	8,3 %
	55 – 65 Tahun (Masa Lansia Akhir)			1	8,3%
	Total	12		12	100%
3.	Kategori Karakteristik Jenis Kelamin	12			
	Laki – Laki			9	75%
	Perempuan			3	25%
	Total	12		12	100%
4.	Kategori Karakteristik Tingkat Pendidikan	12			
	Tamat SD			1	8,3%
	Tamat SMP			3	25,0%
	Tamat SMA			8	66,7%
	Total	12		12	100%

Umur memiliki pengaruh terhadap daya tangkap dan pola pikir dari setiap individu. Semakin bertambahnya umur informasi yang diterima oleh individu akan bertambah sehingga tingkat penalarannya juga akan bertambah. Pada hasil penelitian didapatkan bahwa rentang umur responden paling banyak berapa pada 36 - 45 Tahun (Masa Dewasa Akhir). Hal tersebut dapat diartikan bahwa responden memiliki pengalaman kerja yang cukup sehingga hal ini akan berpengaruh terhadap pola pikir, kaitannya dalam hal ini adalah pola pikir terhadap cara pengangan makanan dengan baik dan benar (Osaili et al., 2017) .

Usia dan jenis kelamin individu sama-sama berbading lurus terhadap kemampuan dalam mengolah dan berjualan makanan. Hal tersebut berbanding terbalik dalam hal higiene dan sanitasi, karena memiliki pengaruh terhadap kualitas makanan atau minuman yang di

sajikan. Setiap individu yang berhadapan dengan pekerjaan baru harus beradaptasi dengan pekerjaan tersebut, hal ini berarti tidak selalu berbanding lurus dengan tingkat pendidikan dari setiap individu (Harahap, 2016).

Berdasarkan tabel 2, hasil uji laboratorium air sari tebu didapatkan nilai terendah Bakteri Escherichia Coli adalah 0 MPN dan Nilai tertinggi dari Bakteri Escherichia Coli adalah 9200 MPN. Sedangkan kategori tertinggi Bakteri Escherichia Coli Melebihi baku mutu dengan persentase 75% yaitu 9 sampel air tebu.

Tabel 2. Hasil Uji Laboratorium Air Sari Tebu

No	Variabel	N	Mean (Min + Max)	Frekuensi	Persentase
1.	Bakteri Escherichia Coli	12	4343,3 (0 MPN ± 9200 MPN)		
2.	Kategori Karakteristik Escherichia Coli	12			
	Tidak Melebihi Baku Mutu			3	25%
	Melebihi Baku Mutu			9	75%
	Total	12		12	100%

Bakteri Escherichia Coli memiliki kemampuan untuk hidup diberbagai tempat termasuk makanan dan minuman yang terkontaminasi. Makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh Escherichia Coli tidak layak dikonsumsi. Pada hasil penelitian ditemukan bahwa dari seluruh sampel yang diambil terdapat 9 sampel yang memiliki nilai melebihi baku mutu. Kontaminasi Escherichia Coli pada makanan dan minuman dapat disebabkan karena faktor higiene dan sanitasi dalam penanganan makanan yang kurang baik. Peluang paling besar adalah terjadi saat pengolahan makanan berlangsung. Hal tersebut dapat menimbulkan dampak negative terhadap konsumen yang mengkonsumsi makanan tersebut (Kurniasih & D, 2015). Pada proses pengolahan makanan peran penjamah menjadi sangat penting. Penjamah memiliki peluang sebagai perantara pemindahan patogen kedalam makan. Berdasarkan hal tersebut, saat menangani makanan selain memperhatikan higiene dan sanitasi, penjamah juga diharuskan dalam keadaan sehat. Sehingga risiko kejadian *foodborne disease* dapat berkurang (ARRAZY, 2020).

Berdasarkan tabel 3. Hasil pengukuran kelembapan tempat penyimpanan bahan baku tertinggi 94,2%, sedangkan terendah 80,4%. Rata-rata hasil pengukuran kelembapan tempat penyimpanan bahan baku adalah 88,6%

Tabel 3. Kelembapan Tempat Penyimpanan Bahan Baku

No	Variabel	N	Mean (Min + Max)
1.	Kelembapan	12	88,6% (80,4 ± 94,2%)

Penyimpanan bahan baku merupakan salah satu faktor sanitasi yang memiliki resiko terhadap keberadaan bakteri Escherichia Coli pada makanan. Kenaikan suhu, kelembapan,

salinitas dan pH suatu ruangan akan mempermudah Bakteri *Escherichia Coli* untuk berkembangbiak. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 kelembapan penyimpanan dalam ruangan adalah 80 – 90%. Hasil penelitian menunjukkan kelembapan tertinggi adalah 94,2%. Hal tersebut menunjukkan masih adanya beberapa penjual yang memiliki ruang penyimpanan bahan baku yang kurang memenuhi syarat dalam hal kelembapan. Selain hal tersebut beberapa tempat penyimpanan bahan baku penjual kurang di dukung ventilasi yang sesuai. Kelembapan tinggi pada ruangan akan mengakibatkan ruangan tersebut akan cenderung basah sehingga risiko bertumbuhnya kuman akan semakin cepat (Hasnani & Jamaluddin P, 2019).

KESIMPULAN

Hasil uji laboratorium air sari tebu didapatkan nilai terendah Bakteri *Escherichia Coli* adalah 0 MPN dan Nilai tertinggi dari Bakteri *Escherichia Coli* adalah 9200 MPN. Sedangkan kategory tertinggi Bakteri *Escherichia Coli* Melebihi baku mutu dengan persentase 75% yaitu 9 sampel air tebu. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan Bakteri *Escherichia Coli* dalam makanan adalah higiene dan sanitasi. Kelembapan tempat penyimpanan bahan baku juga harus diperhatikan, kelembapan yang tinggi akan memperbesar resiko pertumbuhan jamur. Hasil pengukuran kelembapan tempat penyimpanan bahan baku tertinggi 94,2%, sedangkan terendah 80,4%. Rata-rata hasil pengukuran kelembapan tempat penyimpanan bahan baku adalah 88,6%

DAFTAR PUSTAKA

- Arrazy, S. (2020). *Pengolahan, Analisis Higiene Dan Sanitasi Di, Makanan Pada Pedagang Makanan Medan, Pasar Tradisional Kota*. Islam Negeri Sumatera Utara.
- Hadi, B., Bahar, E., & Semiarti, R. (2014). Uji Bakteriologis Es Batu Rumah Tangga yang digunakan Penjual Minuman di Pasar Lubuk Buaya Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(2), 119–122. <https://doi.org/10.25077/jka.v3i2.44>
- Harahap, I. (2016). *Hygiene Sanitasi Penjual dan Keberadaan Escherichia Coli pada Tahu Goreng yang Dijual di Kelurahan Kampung Baru Kecamatan Medan Maimun Tahun 2016* [Universitas Sumatera]. Harahap, Iskandar
- Hasnani, & Jamaluddin P. (2019). PENGARUH TEKNIK PENYIMPANAN TERHADAP PENGENDALIAN AFLATOKSIN JAGUNG (*Zea mays L*) SELAMA PENYIMPANAN. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5, 131–144.
- Kurniasih, R. P., & D, Y. H. (2015). *Kontaminasi Bakteri Escherichia Coli Dalam Makanan Di Warung Makan Sekitar Terminal Borobudur , Magelang*. 3, 549–558.
- Lily Arsanti Lestari, Eni Harmayani, Tyas Utami, Puspita Mardika Sari, S. N. (2018). *Dasar-Dasar Mikrobiologi Makanan di Bidang Gizi dan Kesehatan*. UGM Press.
- Miki Fauzi, M., Rahmawati, & Linda, R. (2017). Cemar Mikroba Berdasarkan Angka Lempeng Total dan Angka Paling Mungkin Koliform pada Minuman Air Tebu (*Saccharum officinarum*) di Kota Pontianak. *Jurnal Protobiont*, 6(2), 8–15.

- Osaili, T. M., Obeidat, B. A., Hajeer, W. A., & Al-Nabulsi, A. A. (2017). Food safety knowledge among food service staff in hospitals in Jordan. *Food Control*, 78, 279–285. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.02.057>
- RI, K. (2018). *PROFIL KESEHATAN INDONESIA*. <https://doi.org/10.1080/09505438809526230>
- Timur, D. kesehatan P. J. (2021). *Profil Kesehatan Jawa Timur 2021*. Dinkes Provisnsi Jawa Timur.