



GAMBARAN PENGETAHUAN DAN KEBERADAAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA MINUMAN ES TEH DI DESA GONILAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Isnaini Septiyana¹, WindiWulandari²

^{1,2} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
isnaini.septiyana@gmail.com

Abstrak

Setiap hari manusia membutuhkan air untuk bertahan hidup. Air merupakan bahan utama untuk membuat teh, jus, dan minuman lainnya. Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya permasalahan kesehatan, air minum harus memenuhi standar kesehatan baik kimia, fisik, radioaktif, dan mikrobiologi. Kontaminasi mikroba dapat terjadi akibat pengelolaan yang tidak mematuhi standar kebersihan, kondisi lingkungan, kebersihan alat, perilaku pengelolaan, ruang pengolahan, serta kualitas bahan baku. Salah satu indikator kualitas dan keamanan air minum adalah keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Tujuan studi ini adalah mendeskripsikan pengetahuan pedagang serta mengidentifikasi bakteri *Escherichia coli* pada minuman es teh di desa Gonilan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Rancangan penelitian bersifat deskriptif. Populasi penelitian ini adalah semua pedagang es teh dan minuman es teh kemasan cup di desa Gonilan sebanyak 50. Sampel penelitian ini adalah 20 pedagang es teh dan 20 minuman es teh kemasan cup dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis hasil menggunakan uji univariat dan membandingkan hasil uji *Escherichia coli* dengan PERMENKES No.2 Tahun 2023. Hasil pemeriksaan menunjukkan dari 20 sampel yang diuji ditemukan 2 es teh (10%) mengandung *Escherichia coli*. Pengetahuan pedagang tentang higiene sanitasi sudah baik terlihat dari 20 sampel es teh yang diuji hanya 2 es teh (10%) yang positif mengandung *Escherichia coli*.

Kata Kunci: Es teh, *Escherichia coli*, Air, Pengetahuan

Abstract

*Every day humans need water to survive. Water is the main ingredient for making tea, juice and other beverages. Therefore to prevent health problems, drinking water must meet chemical, physical, radioactive and microbiological health standards. Microbial contamination can occur due to management that does not comply with hygiene standards, environmental conditions, cleanliness of equipment, management behavior, processing space, and quality of raw materials. One indicator of drinking water quality and safety is the presence of *Escherichia coli* bacteria. The purpose of this study was to describe the knowledge of traders and identify *Escherichia coli* bacteria in iced tea in Gonilan village Univesitas Muhammadiyah Surakarta. The research design is descriptive. The population of this study were all the traders of iced tea and cup iced tea drinks in Gonilan village as many as 50. The sample of this study were 20 iced tea traders and 20 cup iced tea drinks using purposive sampling technique. Analisis of the result using univariate test and comparing the result of *Escherichia coli* test with PERMENKES No. 2 of 2023. The results showed that of the 20 samples tested, 2 iced teas (10%) were positive for *Escherichia coli*. The knowledge of traders about sanitary hygiene is good as seen from 20 samples of ice tea tested only 2 iced teas (10%) were positive for *Escherichia coli*.*

Keywords: Iced tea, *Escherichia coli*, Water, Knowledge

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉Corresponding author :

Address : Gunungan rt 02/rw 08, Malangan, Bulu, Sukoharjo

Email : isnaini.septiyana@gmail.com

Phone : 085741491124

PENDAHULUAN

Agar manusia dapat bertahan hidup, mereka harus memiliki akses terhadap air setiap hari. Air ialah bahan utama yang digunakan untuk membuat teh, jus, dan minuman lainnya. Oleh karena itu, untuk mencegah terjadinya permasalahan kesehatan, air minum harus memenuhi seluruh standar kesehatan, termasuk standar kimia, fisik, radioaktif, dan mikrobiologi (Pakpahan dkk., 2015).

Kontaminasi mikroba dapat terjadi akibat pengelolaan yang tidak mematuhi standar kebersihan, kondisi lingkungan, kebersihan alat, perilaku pengelolaan, ruang pengolahan, serta kualitas bahan baku (Porotu'o et al., 2015). Penelitian menemukan bahwa sanitasi dan kebersihan yang buruk pada makanan, termasuk minuman, bertanggung jawab atas sekitar 97% penyakit bawaan makanan (Lambrechts et al., 2014).

Salah satu indikator kualitas dan keamanan air minum adalah keberadaan bakteri koliform fecal termasuk *Escherichia coli* (Navab Daneshmand et al., 2018). Berdasarkan data, provinsi dengan tingkat kontaminasi *E. coli* pada air minum tertinggi adalah NTT sebesar 89,3%, diikuti oleh Maluku dan Sumatera Barat masing – masing sebesar 87,4%, dan 84,7% (Rizaty, 2022).

Bakteri *Coliform* pada air merupakan tanda bahwa air minum mengandung salah satu famili *Enterobacteriaceae*. Kontaminasi ini dapat meningkatkan risiko penyakit diare (Ercumen et al., 2017). Kotoran manusia dan hewan yang terinfeksi dapat memindahkan bakteri *E. coli* ke inang baru melalui media lingkungan termasuk tangan, tanah, dan air (Navab-Daneshmand et al., 2018; Fuhrmeister et al., 2020).

Escherichia coli dalam minuman dapat memicu diare dan berpotensi menimbulkan infeksi jika menyebar ke sistem organ. Infeksi bakteri ini seringkali ditandai dengan diare berdarah, demam, dan kram perut. Selain itu, dalam beberapa kasus infeksi *Escherichia coli* dapat mengakibatkan gangguan fungsi pada ginjal (Hubaiba & A Saktiansyah, 2021).

Minuman yang aman dikonsumsi harus memiliki kadar *E. coli* sebesar 0 / 100 mililiter sampel minuman, sesuai dengan PERMENKES RI No.2 Tahun 2023 tentang Kesehatan Lingkungan. Minuman dengan sanitasi dan higienitas yang buruk akan menjadi sarang bakteri *E. coli*. Oleh karenanya, minuman tersebut harus terbebas dari kontaminan dan tidak menimbulkan penyakit. Karena kurangnya pengetahuan dan pemahaman mengenai masalah ini, banyak masyarakat saat ini yang masih belum menyadari pentingnya pengelolaan minuman yang aman (Novia dan Syakurah, 2022).

Es teh merupakan salah satu minuman yang banyak diminati oleh masyarakat karena

rasanya yang segar sehingga sering disajikan bersama makanan. Oleh karena itu, penting dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah ada kontaminasi atau cemaran bakteri *Escherichia coli* pada minuman es teh tersebut. Penelitian sebelumnya dilakukan di sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta menunjukkan 6 (42,8%) dari 14 sampel es teh teridentifikasi bakteri *Coliform* (Ardian, 2023). Penelitian lain menunjukkan sepuluh sampel es teh ditemukan positif terinfeksi *Escherichia coli* (Wahyuningsih, 2019). Studi lain menunjukkan tiga dari lima belas sampel es teh yang dianalisis mengandung bakteri *E. coli* (Immanuel, 2019).

Di desa Gonilan, peneliti menemukan banyak pedagang yang menjual minuman es teh dalam kemasan cup. Pada penelitian sebelumnya ditemukan sebanyak 14 pedagang es teh kemasan cup di sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta yaitu di Jalan Garuda Mas, Jalan Menco Raya, dan Jalan Rajawali. Hasil survei pendahuluan yang dilakukan peneliti di desa Gonilan ditemukan 50 pedagang es teh menunjukkan pola yang serupa, dimana es teh menjadi minuman yang dominan dijual dan digemari masyarakat terutama mahasiswa karena berada dekat dengan kampus. Pedagang menggunakan air isi ulang dan es batu kristal untuk membuat minuman es teh. Oleh sebab itu, peneliti menekankan pentingnya melakukan uji bakteriologis untuk mendeteksi adanya bakteri *Escherichia coli* pada minuman es teh.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan pengetahuan pedagang es teh mengenai higiene sanitasi serta mendeteksi keberadaan *Escherichia coli* dalam minuman es teh di desa Gonilan.

Populasi penelitian ini yaitu semua pedagang es teh dan minuman es teh kemasan cup yang dijual di desa Gonilan sebanyak 50. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan memilih sampel sesuai kriteria yang dibutuhkan peneliti. Penelitian ini melibatkan 20 pedagang es teh sebagai responden dan 20 sampel es teh sebagai sampel penelitian yang dihitung menggunakan rumus slovin. Kriteria sampel dalam penelitian ini meliputi pedagang yang menjual es teh dengan booth kontainer dan pedagang yang menjual es teh kemasan cup.

Variabel penelitian ini adalah pengetahuan pedagang dan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada minuman es teh. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang diadopsi dari penelitian sebelumnya (Dzikri, 2019). Kuesioner berjumlah 23 pertanyaan berisi tentang pengetahuan pedagang mengenai definisi dan dampak *E. coli*, higiene sanitasi, peralatan yang

digunakan, proses pembuatan dan penyajian minuman, serta tempat penjualan.

Sampel es teh dikumpulkan dengan cara membeli minuman dalam kemasan cup, kemudian dimasukkan ke dalam cold box berisi ice gel. Setelah 20 sampel terkumpul, selanjutnya dilakukan uji bakteriologis di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Metode uji *compact dry EC* adalah teknik pengujian yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan bakteri *Escherichia coli*. *Compact dry EC* yang berwarna biru menunjukkan keberadaan bakteri *Escherichia coli*, warna ungu menunjukkan bakteri *Coliform*, dan tidak ada warna menunjukkan tidak ada bakteri. Setiap sampel akan diuji sebanyak 2 kali, lalu diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C. Selanjutnya koloni *E. coli* yang terlihat dihitung dan didokumentasikan. Analisis hasil dilakukan dengan uji univariat dan membandingkan hasil uji *Escherichia coli* dengan PERMENKES RI No. 2 Tahun 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di desa Gonilan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang melibatkan 20 pedagang es teh sebagai responden dan 20 es teh sebagai sampel penelitian. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran pengetahuan pedagang es teh terkait higiene sanitasi dan gambaran keberadan bakteri *Escherichia coli* pada minuman es teh. Hasil penelitian ini menunjukkan data tentang karakteristik responden, hasil uji keberadaan bakteri *Escherichia coli*, serta gambaran pengetahuan pedagang es teh.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	(n=20)	(%)
Umur		
21 – 25 Tahun	11	55
26 – 30 Tahun	5	25
31 – 35 Tahun	3	15
36 – 40 Tahun	1	5
Jenis Kelamin		
Perempuan	19	95
Laki – Laki	1	5

Berdasarkan tabel karakteristik responden diketahui mayoritas responden perempuan sebanyak 19 responden (95%), sementara responden laki-laki hanya 1 responden (5%) dengan umur paling tua 36 – 40 tahun sebanyak 1 responden (5%) dan umur yang paling muda 21–25 tahun sebanyak 11 responden (55%).

Tabel 2. Hasil Uji Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Minuman Es Teh

No.	Pedagang	Keberadaan <i>E. coli</i>	
		Positif	Negatif
1.	Pedagang A	-	-
2.	Pedagang B	-	-
3.	Pedagang C	-	-
4.	Pedagang D	-	-
5.	Pedagang E	-	-
6.	Pedagang F	-	-
7.	Pedagang G	+	-
8.	Pedagang H	+	-
9.	Pedagang I	-	-
10.	Pedagang J	-	-
11.	Pedagang K	-	-
12.	Pedagang L	-	-
13.	Pedagang M	-	-
14.	Pedagang N	-	-
15.	Pedagang O	-	-
16.	Pedagang P	-	-
17.	Pedagang Q	-	-
18.	Pedagang R	-	-
19.	Pedagang S	-	-
20.	Pedagang T	-	-
Total		2	18

Berdasarkan hasil pengujian diperoleh dari 20 sampel es teh yang diuji ditemukan 2 es teh (10%) positif terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* yaitu pada pedagang G dan pedagang H.

Tabel 3. Gambaran Pengetahuan Pedagang Es Teh

Pengetahuan	Jumlah Presentase Jawaban Benar
Pengertian	
Syarat minuman sehat (tidak ada <i>E. coli</i>)	100%
Dampak	
<i>E. coli</i> menyebabkan penyakit saluran pencernaan	100%
<i>E. coli</i> menyebabkan penyakit diare	100%
Higiene Sanitasi	
Penggunaan APD meningkatkan risiko kontaminasi <i>E. coli</i>	65%
Mencuci tangan dapat mencegah kontaminasi <i>E. coli</i>	100%
Tangan bersih dan kuku pendek tidak dapat mengotaminasi minuman	95%
Tangan tidak harus bersih saat mengolah minuman	95%
Tidak mencuci tangan setelah membuang sampah menyebabkan kontaminasi <i>E. coli</i>	100%
Peralatan Pengolahan Es Teh	
Peralatan bersih mencegah kontaminasi <i>E. coli</i>	100%
Peralatan dibersihkan sebelum digunakan mencegah	100%

kontaminasi <i>E. coli</i>	
Pengeringan alat dengan lap bersih mencegah kontaminasi <i>E. coli</i>	55%
Lap dicuci dan diganti setiap hari mencegah kontaminasi <i>E. coli</i>	55%
Alat disimpan ditempat kering dan bersih dapat menjadi tempat perkembangbiakan <i>E. coli</i>	80%
Peralatan dicuci dengan sabun dan air bersih mencegah kontaminasi <i>E. coli</i>	85%
Peralatan tidak dicuci menjadi tempat perkembangbiakan <i>E. coli</i>	70%
Pengolahan Es Teh	
Minuman tidak higienis menjadi sumber penyakit	100%
Penderita penyakit pernafasan boleh mengolah minuman	85%
Saat mengolah minuman tidak boleh berbicara atau batuk	100%
Penyajian Es Teh	
Minuman harus dalam keadaan tertutup	100%
Pedagang tidak boleh kontak langsung dengan minuman	100%
Penutup cup untuk mencegah cemaran	100%
Tempat penjualan	
Tidak ada lalat tanda kantin bersih	100%
Tempat bebas dari bahan kontaminan upaya mencegah kontaminasi <i>E. coli</i>	100%

Berdasarkan tabel gambaran pengetahuan pedagang menunjukkan sebanyak 65% pedagang menjawab benar pertanyaan hygiene sanitasi tentang penggunaan APD meningkatkan risiko kontaminasi *E. coli*. Pengetahuan pedagang tentang peralatan pengolahan es teh, hanya 55% yang menjawab benar dalam hal pengeringan alat dengan lab bersih dapat mencegah kontaminasi *E. coli*. Sama halnya dengan pengeringan alat hanya 55% pedagang yang menjawab benar peranyaan tentang pencucian lap setiap hari dapat mencegah kontaminasi *E. coli*. Selanjutnya sebanyak 70% pedagang menjawab benar pertanyaan tentang peralatan yang tidak dicuci dapat menjadi tempat perkembangbiakan bakteri *Escherichia coli*.

Pembahasan

Responden pada penelitian ini adalah pedagang es teh di desa Gonilan sebanyak 20 responden. Pada tabel karakteristik responden diketahui mayoritas responden perempuan sebanyak 19 responden (95%), sementara responden laki – laki hanya 1 responden (5%) dengan umur paling tua 36-40 tahun sebanyak 1

responden (5%) dan umur yang paling muda 21-25 tahun sebanyak 11 responden (55%).



Berdasarkan tabel hasil uji keberadaan bakteri *Escherichia coli* diperoleh dari 20 sampel es teh yang diu Pedagang H 6) es teh positif terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* yaitu pada pedagang G dan pedagang H. Tanda biru di bagian belakang plat *compact dry* menunjukkan sampel positif. Hal ini menunjukkan bahwa 2 sampel es teh tersebut tidak layak untuk dikonsumsi karena tidak memenuhi persyaratan kualitas air minum yang ditetapkan dalam PERMENKES RI No. 2 Tahun 2023, yang menetapkan jumlah maksimum bakteri *Escherichia coli* dan *Coliform* dalam sampel air minum adalah 0/100 mililiter.

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan kontaminasi bakteri *coliform* pada es teh antara lain kualitas air dalam proses pembuatan es teh, kualitas es batu, air yang digunakan untuk mencuci gelas, serta tingkat kebersihan dari pedagang minuman es teh tersebut (Ariefiansyah dkk, 2015). Air dan es batu yang digunakan dapat berperan sebagai penyebab kontaminasi *Escherichia coli* pada minuman es teh. Berdasarkan pengamatan peneliti, pedagang menggunakan air isi ulang dan es batu kristal untuk membuat es teh. Air minum yang terkontaminasi dapat menyebabkan diare karena kontaminasi mikroba yang melebihi standar dapat berdampak buruk pada kesehatan jika diminum. Selain berbahaya dan menyebabkan diare berdarah, adanya bakteri *Escherichia coli* pada air minum menunjukkan kondisi sanitasi yang buruk. Penelitian pada depot air minum menemukan dari 12 tempat yang diuji, 2 diantaranya terkontaminasi bakteri *E.coli*, serta adanya hubungan antara upaya hygiene sanitasi dengan keberadaan *E.coli* (Bintarno, 2022). Penelitian lain pada pengujian 10 sampel produk air minum isi ulang ditemukan sebanyak 8 (80%) produk terdeteksi mengandung *E. coli* (Hardjono, Cholil, & Arman, 2019). Hasil pengujian lain terhadap 15 sampel depot air minum isi ulang ditemukan 11 (73,3%) depot terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* (Ginting & Sitanggang, 2018).

Es batu dalam es teh dapat menjadi sumber risiko kontaminasi bakteri *Escherichia coli*. Hal ini bergantung pada kualitas air yang dipakai untuk membuatnya, apakah berasal dari air yang bersih dan telah dimasak, atau air yang tidak memenuhi standar kebersihan. Studi terdahulu menemukan bahwa 8 sampel es batu (80%) terdeteksi positif *Escherichia coli*, sedangkan dua sampel lainnya (20%) tidak teridentifikasi bakteri (Nur dan Winarsih, 2017). Masyarakat harus berhati-hati saat mengonsumsi es batu karena hasil ini menunjukkan bahwa es batu berkualitas buruk dan tidak boleh dikonsumsi. Air yang tidak direbus dengan baik dapat meningkatkan risiko penyebaran penyakit. Oleh karena itu, air harus dipanaskan hingga mencapai titik didih, yang ditandai dengan kemunculan gelembung udara dan uap, guna memastikan bakteri parasit yang dapat menginfeksi saluran pencernaan dapat terbunuh (Lestari et al., 2015).

Selain potensi kontaminasi bakteri *E. coli* yang disebabkan oleh kualitas air dan es batu, pedagang juga perlu memperhatikan hygiene dalam proses pengolahan minuman, seperti mencuci tangan dan membersihkan peralatan sebelum digunakan. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner pedagang G dan pedagang H memiliki nilai pengetahuan rendah tentang hygiene sanitasi dan kebersihan peralatan. Berdasarkan hasil observasi peneliti, pedagang G dan pedagang H tidak memakai alat pelindung diri seperti masker, sarung tangan, serta celemek saat mengolah minuman, serta tidak mencuci tangan sebelum dan sesudahnya. Hal ini menunjukkan bahwa perilaku pedagang G dan pedagang H berdampak pada kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada es teh. Kondisi seperti ini dapat berpotensi menularkan bakteri yang memicu gangguan kesehatan serta membahayakan konsumen.

Berdasarkan tabel gambaran pengetahuan pedagang es teh dapat diketahui nilai persentase jawaban benar pada masing-masing pertanyaan. Sebanyak 65% pedagang menjawab benar pertanyaan hygiene sanitasi tentang penggunaan APD meningkatkan risiko kontaminasi *E. coli*. Hal ini menunjukkan masih terdapat pedagang yang belum paham bahwa penggunaan APD pada saat mengolah minuman dapat menurunkan atau mencegah risiko kontaminasi bakteri *E. coli*. Agar makanan yang diolah tidak terkontaminasi bakteri atau kuman dari tubuh pedagang, maka pedagang memakai alat pelindung diri (APD) selama proses pengolahan makanan (Lado dkk, 2020).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa 15 sampel minuman teh Thailand (46,7%) mengandung *Escherichia coli*. Kontaminasi tersebut disebabkan oleh kebiasaan buruk pekerja yang tidak memakai celemek dan sarung tangan saat membuat minuman, adanya kontak antara tangan pekerja dengan minuman secara langsung pada saat penyajian, serta kelalaian dalam mencuci

tangan sebelum dan setelah proses pengolahan minuman (Hubaiba dan Ahmad Saktiasyah, 2021). Penelitian lain yang dilakukan pada pejamah makanan menunjukkan sebanyak 6 orang (60%) pejamah tidak hygiene dan sebanyak 7 orang (70%) pejamah ada kandungan *E. coli* serta adanya korelasi hygiene penjamah makanan dengan kontaminasi *E. coli* (Nasution, 2020). Rahasia sukses menyiapkan makanan yang aman dan bergizi adalah kebersihan penanganan makanan yang baik. Jika pemahaman penjamah makanan sudah tertanam dalam pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan diri, maka perilaku higienis individu yang baik dapat tercapai.

Selanjutnya, pada pertanyaan peralatan pengolahan es teh, hanya 55% pedagang yang menjawab benar tentang pengeringan alat dengan lap bersih dapat mencegah kontaminasi *E. coli*. Sama halnya dengan pengeringan alat, hanya 55% pedagang yang menjawab benar tentang pencucian lap setiap hari dapat mencegah kontaminasi *E. coli*. Selanjutnya pada aspek peralatan tidak dicuci dapat menjadi tempat perkembangbiakan bakteri *Escherichia coli* sebanyak 70% pedagang menjawab benar. Hal ini menunjukkan bahwa masih terdapat pedagang yang belum paham bahwa pengeringan dan pencucian alat dengan benar dapat mencegah kontaminasi bakteri *Escherichia coli*. Kebersihan peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan minuman sangat penting untuk diperhatikan karena dapat memengaruhi kualitas minuman yang dihasilkan. Meskipun batas maksimum keberadaan *E. coli* dalam air bersih adalah 0/100 ml sampel air, *Escherichia coli* pada minuman bisa muncul salah satunya akibat kurangnya kebersihan pada peralatan yang digunakan. Sanitasi alat merupakan syarat penunjang untuk menghindari kontaminasi bakteri pada minuman. Peralatan seperti gelas dan sendok berperan penting dalam pembuatan es teh, karena kontak langsung dengan minuman saat proses pembuatan es teh. Untuk memastikan peralatan selalu terjaga kebersihannya, kain pembersih harus diganti setiap hari (Sucipto, 2016).

Bakteri *Escherichia coli* berbentuk batang, bersifat gram negatif, dan tidak membentuk spora serta mampu memfermentasi laktosa. Bakteri ini dapat tumbuh pada lingkungan dengan pH 4,4–10, ia tahan terhadap lingkungan asam dan akan mati jika dipanaskan. *Escherichia coli* 0157:H7 adalah strain bakteri yang paling sering menyebabkan keracunan. Keberadaan bakteri ini menunjukkan bahwa air dan makanan tercemar oleh kotoran, maka *Escherichia coli* merupakan bakteri indikator kualitas makanan dan minuman (Hadiwiyoto, 2014).

Gastroenteritis dan gangguan saluran pencernaan lainnya termasuk diare dan muntaber dapat disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* (Zikra et al., 2018). Diare pada manusia seringkali

disebabkan oleh bakteri ini. Selain itu, *Escherichia coli* berfungsi sebagai indikator kualitas air yang terkontaminasi feses (Nowicki et al., 2021). Menggunakan sumber air bersih dan memastikan air dipanaskan dengan benar serta disimpan di tempat yang higienis sebelum digunakan untuk memproduksi minuman adalah cara untuk menghindari kontaminasi bakteri (Annisa, 2016).

Sebagai indikator adanya kontaminasi bakteri patogen lainnya yang mungkin menyebabkan penyakit, *Escherichia coli* dan *Coliform* digunakan untuk menilai kelayakan makanan dan minuman untuk dikonsumsi (Jiwintarum dkk, 2017). Kuman patogen seperti *Escherichia coli* dapat mencemari makanan dan minuman jika tidak ditangani dengan benar. Banyak penyakit yang sangat berbahaya, termasuk masalah pencernaan, dapat disebabkan oleh mikroorganisme ini. Minuman yang sanitasi dan higienitasnya tidak memadai akan memungkinkan bakteri *E.coli* berkembang biak. Oleh karena itu, minuman harus bebas dari kontaminan dan tidak dapat menyebarkan penyakit.

Untuk mencapai status kesehatan masyarakat yang baik, diperlukan pemahaman, kesadaran, dan penerapan praktik higiene sanitasi yang tepat pada setiap tahap pengolahan hingga penyajian minuman. Peningkatan higiene sanitasi pada minuman sangat penting untuk mencegah kontaminasi bakteri dan meminimalkan risiko penyakit yang dapat mengganggu aktivitas sehari – hari (Devi, 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui dari 20 sampel minuman es teh di yang diuji ditemukan 2 minuman es teh (10%) positif terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*. Gambaran pengetahuan pedagang tentang higiene sanitasi menunjukkan sebagian besar pedagang memiliki pengetahuan yang sudah baik. Pengetahuan yang baik membuat pedagang memahami pentingnya proses pengolahan minuman yang aman sehingga dapat mencegah kontaminasi bakteri pada minuman yang dapat membahayakan konsumen. Hal ini bisa terlihat dari 20 sampel es teh yang diuji hanya 2 es teh (10%) yang positif terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*.

DAFTAR PUSTAKA

Alfarida, Devi Hindira & Windi Wulandari, S. K. M (2023). Kajian Literatur Hubungan Antara Higiene Sanitasi Dengan Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* Pada Minuman (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Annisa, N. F. (2016). Pemeriksaan MPN *Coliform* dan *Colitinja* pada Minuman Es Teh yang Dijual di Pelabuhan Rambang Kota Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika*,

2(1), 30–38.
<https://doi.org/10.33084/jsm.v2i1.372>

Ardian, Aldi & Rezania Asyfiradayati, S. K. M. (2023). Identifikasi Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* dan *Coliform* Pada Es teh yang Dijual Disekitar Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Ariefiansyah, M. N., Suharti, N., & Anas, E. (2015). Identifikasi Bakteri *Coliform* yang Terdapat pada Minuman Es Teh di Rumah Makan Tepi Laut Purus Padang Barat. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3), 777–780. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i3.363>

Bintarno, N. C., & Mitoriana Porusia, S. K. M. (2022). Hubungan Upaya Higiene Sanitasi Dan Metode Sterilisasi Air Terhadap Keberadaan Bakteri *Escherichia Coli* Pada Damiu Kecamatan Karanganyar Kabupaten Karanganyar (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Ercumen, A. et al. (2017). *Animal Feces Contribute to Domestic Fecal Contamination: Evidence from E. coli Measured in Water, Hands, Food, Flies, and Soil in Bangladesh. Environmental Science and Technology*, 51(15), pp. 8725–8734. doi:10.1021/acs.est.7b01710.

Fuhrmeister, E. R. et al. (2020). *Shared Bacterial Communities Between Soil, Stored Drinking Water, and Hands in Rural Bangladeshi Households. Water Research X*, 9(100056), pp. 1–10. doi: 10.1016/j.wroa.2020.100056.

Ginting R, Sitanggang DN. (2018). Jurnal Kesmas Prima Indonesia. Jurnal Kesmas Prima Indonesia ;5(1):17–24.

Hadiwiyoto S. (2014). Hasil – Hasil Olahan Susu, Ikan, Daging, dan Telur. Yogyakarta: Liberty.

Hardjono I, Cholil M, Arman A. (2019). Analisis Keberadaan Bakteri *E-coli* Pada Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Banjarsari Kota Surakarta. journal ikippgriptk ;1(1).

Hubaiba, U., & Ahmad Saktiansyah, L. O. (2021). Analisis Kandungan *Escherichia coli* pada Minuman Thai Tea di Kecamatan Puuwatu Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. *Nursing Care and Health Technology Journal (NCHAT)*, 1(2), 110–116. <https://doi.org/10.56742/nchat.v1i2.9>

Imanuel, L. A. (2019). Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Es Teh Di Pasar Malam Kampung Solor Kota

- Kupang. *Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang*, 1–59.
- Lado RY, Kristiani ER, Febriani H. Pemeriksaan Warung Lesehan kawasan Babarsari kondisi higienis dan adanya kuman *Escherichia coli* pada piring. *J Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati* [Internet]. 2020;5(1):20. Available from: <https://formilkesmas.respati.ac.id/index.php/formil/article/view/298>
- Lambrechts, A. A., Human, I. S., Doughari, J. H., & Lues, J. F. R. (2014). *Bacterial Contamination Of The Hands Of Food Handlers As Indicator Of Hand Washing Efficacy In Some Convenient Food Industries In South Africa. Pakistan Journal of Medical Sciences*, 30(4), 755.
- Lestari, D. P. H. P. dengan K. B. E. coli P. M. J. B. di T. T. R. B. F. H. H. and T.E. of E. C. on F. J. B. in T., Nurjazuli, & Hanani, Y. D. (2015). Hubungan Higiene Penjamah dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Minuman Jus Buah di Tembalang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 14(1), 14–20. <https://media.neliti.com/media/publications/4901-IDhubungan-higiene-penjamah-dengan-keberadaan-bakteri-escherichia-coli-pada-minuma.pdf>
- Nasution AS, (2020). Hygiene Penjamah Makanan Menyebabkan Kontaminasi *Escherichia coli* Pada Jajanan Pasar Tradisional. *Promot J Mhs Kesehat Masy*; 3(1):1.
- Navab-Daneshmand, T. et al. (2018). *Escherichia coli Contamination Across Multiple Environmental Compartments (Soil, Hands, Drinking Water, and Handwashing Water) in Urban Harare: Correlations and Risk Factors. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 98(3), pp. 803–813. doi: 10.4269/ajtmh.17-0521.
- Novia, D., & Syakurah, R. A. (2022). Analisis Manajemen Program Kegiatan KIE (Komunikasi, Informasi, dan Edukasi) Dinas Kesehatan Kota Lubuklinggau terhadap Pengawasan Makanan dan Minuman yang Beredar di Masyarakat. *JAMBI MEDICAL JOURNAL" Jurnal Kedokteran dan Kesehatan"*, 10(1), 101-115.
- Nur J, Winarsih DA, (2017). Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Es Batu Di Wilayah Bojong Raya, Cengkareng Jakarta. *Jurnal Wiyata*; 4(2):151–6.
- Pakpahan, R. S., Picauly, I., & Mahayasa, I. N. W. (2015). Cemaran mikroba *Escherichia coli* dan total bakteri koliform pada air minum isi ulang. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 9(4), 300-307.
- Porotu'o, A. C., Buntuan, V., & Rares, F. (2015). Identifikasi Bakteri Aerob Pada Makanan Jajanan Jagung Bakar Di Pinggiran Jalan Ring Road Manado. *eBiomedik*, 3(1).
- Rizaty, M. A. (2022) : Riset : 74,4% Sumber Air Rumah Tangga RI Tercemar Tinja, diperoleh melalui situs internet: <https://dataindonesia.id/ragam/detail/riset/-744-sumber-air-minum-rumah-tangga-ri-tercemar-tinja>
- Sucipto, C.D. (2016). Keamanan Pangan Untuk Kesehatan Manusia. Penerbit : Gosyen, Yogyakarta.
- Nowicki, S., DeLaurent, Z. R., De Villiers, E. P., Githinji, G., & Charles, K. J. (2021). *The utility of Escherichia coli as a contamination indicator for rural drinking water: Evidence from whole genome sequencing. PLoS ONE*, 16(1 January), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245910>
- Wahyuningsih, R. (2019). Identifikasi Adanya Bakteri *Escherichia coli* Pada Minuman Es Teh Yang Dijual Disekitar Stikes Bcm Pangkalan Bun Wilayah Kotawaringin Barat. *Jurnal Borneo Cendekia*, 3(1), 93–106. <https://doi.org/10.54411/jbc.v3i1.183>
- Yunan Jiwintarum, Agrijanti, Septiana BL, (2017). *Most Probable Number (MPN) coliform Dengan Variasi Volume Media Lactose Broth Single Strength (LBSS) dan Lactose Broth Double Strength (LBDS). Jurnal Kesehatan Prima*; 11(1):11–7.
- Zikra W, Amir A, Putra AE, (2018). Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* pada Air Minum di Rumah Makan dan Cafe di Kelurahan Jati serta Jati Baru Kota Padang ; 7(2):212–6.