	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

## LAPORAN PENELITIAN

### IDENTIFIKASI KANDUNGAN BAKTERI *E. coli* PADA JAJANAN TRADISIONAL DI PASAR KECAMATAN PRINGSEWU



**Disusun Oleh :**

<b>Ketua :</b>	<b>Mizan Sahroni, M.Sc</b>	<b>(0218079601)</b>
<b>Anggota :</b>	<b>Silvia Andriani, M.Si</b>	<b>(0222097403)</b>
	<b>Egita W. Puspa, S.Tr.A.K., M.Si</b>	<b>(0228089502)</b>
	<b>Muhammad Arif, M.K.M.</b>	<b>(0204049203)</b>

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
 FAKULTAS KESEHATAN  
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU  
 TAHUN 2023**

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

## 1. Identitas Penelitian

### A. Judul penelitian

IDENTIFIKASI KANDUNGAN BAKTERI E. coli PADA JAJANAN TRADISIONAL DI PASAR KECAMATAN PRINGSEWU

### B. Waktu Penelitian

Tahun Usulan	Tahun Pelaksanaan	Semeslater	Lama Penelitian
2023	2023	Genap	6 Bulan

### C. Mata Kuliah

Kode MK	Mata Kuliah
2052227	Bakteriologi Dasar

### D. Dasar alqur'an

Surah dan ayat	al-baqarah ayat 168
Ayat alquran	<p>يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوتَ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ كُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ</p>
Artinya	<p>“Wahai manusia, makanlah sebagian (makanan) di bumi yang halal lagi baik dan janganlah mengikuti langkah-langkah setan. Sesungguhnya ia bagimu merupakan musuh yang nyata”.</p>
Hadis	

## 2. Identitas Peneliti

Nama	Peran	Tugas
------	-------	-------

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

Mizan Sahroni, M.Sc	Ketua Penelitian	Mengkoordinir pelaksanaan penelitian, Melakukan penelitian di Laboratorium, mengolah data dan draft publikasi
Silvia Andriani, M.Si	Anggota 1	Melakukan penelitian di Laboratorium, mengolah data dan draft publikasi
Egita W. Puspa, S.Tr.A.K., M.Si	Anggota 2	Melakukan Sampling, Menyusun Proposal dan Laporan Akhir
Muhammad Arif, M.K.M	Anggota 3	Melakukan Sampling, Menyusun Proposal dan Laporan Akhir
Selvia Relista	Mahasiswa 1	Membantu sampling dan pengolahan data
Yuni Antika Sari	Mahasiswa 2	Membantu sampling dan pengolahan data

### 3. Mitra Penelitian

Institusi	Nama mitra	Kepakaran	e-mail dan no WA
-	-	-	-

### 4. Luaran dan Target capaian

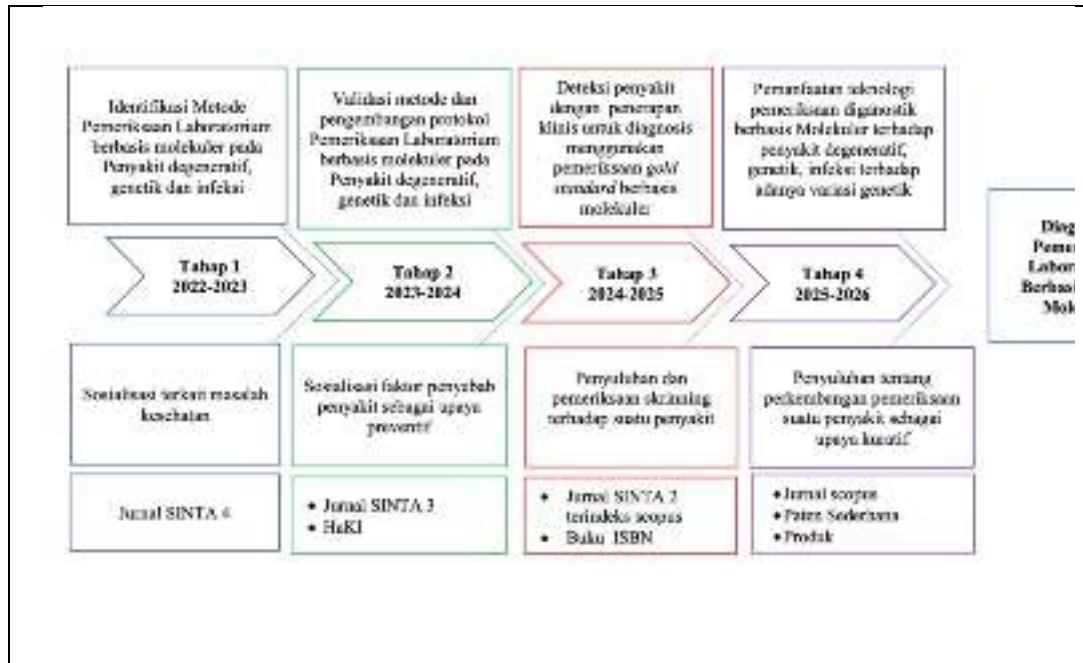
Tahun	Jenis Luaran
1	Jurnal nasional (sinta 1-6)

### 5. Roadmap Universitas

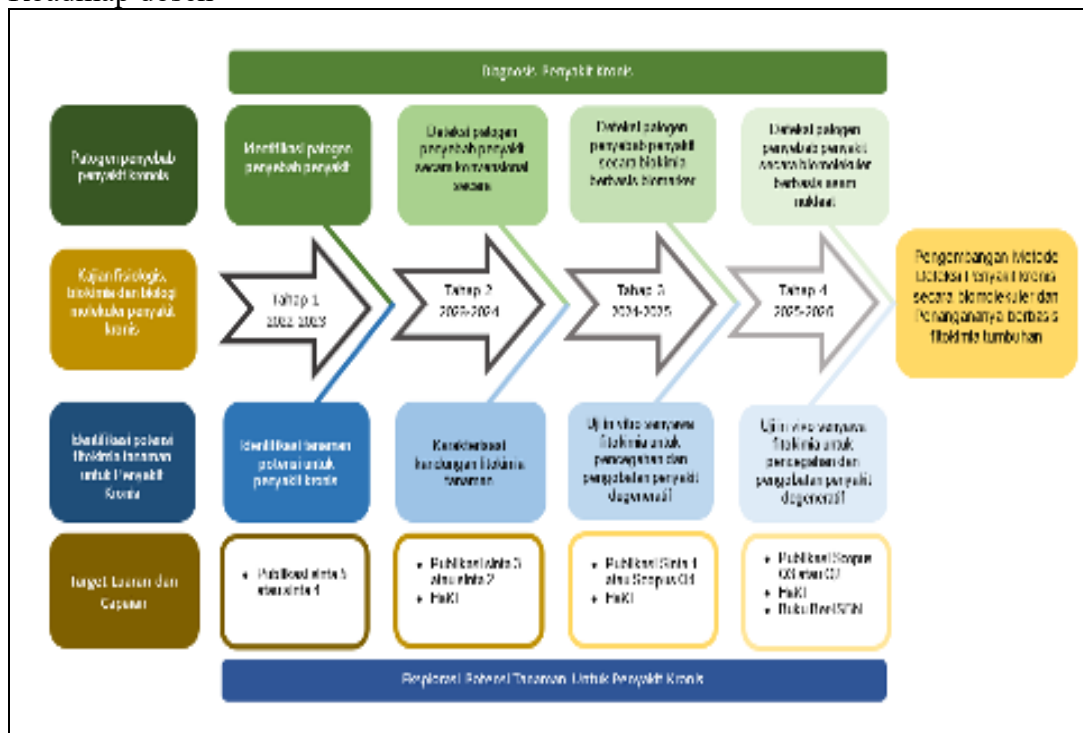
--



	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1



## 8. Roadmap dosen



	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

## 9. Anggaran Penelitian

No	Item	Jumlah	Harga Satuan	Jumlah Total
1	Belanja sampel Jajan	5	Rp. 50.000	Rp. 250.000
2	Transportasi			
	Pengumpulan sampel	2 Orang	Rp. 150.000	Rp. 300.000
	Pengiriman sampel ke Balkesda	2 Orang	Rp. 200.000	Rp. 400.000
3	Uji Bakteri	5 sampel	Rp. 500.000	RP. 2.500.000
4	Publikasi dan International conference	1	Rp. 2.000.000	Rp. 2.000.000
5	Biaya Sewa Laboratorium	6 Hari	200.000	Rp. 1.200.000
6	Belanja Habis Pakai			
	Proposal	4 rangkap	Rp. 50.000	Rp. 200.000
	Laporan Penelitian	4 rangkap	Rp. 50.000	Rp. 200.000
	Jilid laporan Penelitian	4 rangkap	Rp. 25.000	Rp. 100.000
7	Honorarium Peneliti	4 Orang	Rp. 500.000	RP. 2.000.000
8	Honorarium Mahasiswa	2 Orang	Rp. 425.000	Rp. 850.000
<b>Jumlah Total</b>				Rp. 10.000.000

## 10. Halaman pengesahan

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
Judul Penelitian	: Identifikasi Kandungan Bakteri E. coli Pada Jajanan Tradisional Di Pasar Kecamatan Pringsewu
1. Bidang Peneltian	: Kesehatan
2. Ketua Peneliti	
a. Nama lengkap	: Mizan Sahroni, M.Sc
b. NIDN	: 0218079601
c. Jabatan /golongan	: Tenaga Pengajar
d. Program Studi	: Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis
e. No Hp	: 082376006731
3. Anggota 1	
a. Nama	: Silvia Andriani, M.Si.
b. NIDN	: 0228089502
4. Anggota 2	
a. Nama	: Egita Windrianatama Puspa, S.Tr.A.K., M.Si.
b. NIDN	: 0227069701
5. Anggota 3	

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

a. Nama	: Muhammad Arif, M.K.M
b. NIDN	: 0204049203
6. Lokasi Peneliti	: Pasar Kecaamatan Pringsewu
7. Jumlah biaya yang diusulkan	: Rp.10.000.000
Pringsewu, Desember 2023 Mengetahui	
Dekan FKes,   Elriz Nuryati, M.Epid, Ph.D NIDN. 0215117601	Kepala LPPM UMPRI   M.Pd. Borwan Adiputra, M.Pd., Kons. NIDN. 0223108601


## 8. Isi Penelitian

### a. Abstrak

Indonesia memiliki banyak jenis minuman tradisional yang digemari oleh masyarakat, seperti cendol dan dawet. Masalah yang ditemui pada minuman tradisional adalah higienitas dalam proses pembuatannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kontaminasi bakteri *E. coli* pada sampel minuman tradisional di pasar pringsewu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah cendol dan dawet yang di kumpulkan dari pasar pringsewu. This research uses samples of traditional drinks (cendol and dawet). Penelitian ini menggunakan metode most probable number (MPN) yang diawali dengan uji penduga, uji penguat, uji pelengkap dan uji biokimia. Hasil peneltiian menunjukkan berdasarkan uji penduga dan penguat diperoleh nilai MPN kontaminasi bakteri dalam sampel adalah  $\geq 1.100$ , hasil ini melebihi ambang batas yang ditentukan oleh kementerian kesehatan Indonesia untuk kualitas air minum. Uji pelengkap menunjukkan 4 dari 5 sampel koloni bakteri berwarna hijau metalik yang diduga merupaka *E. coli*, namun hasil uji biokimia menunjukkan bahwa bakteri tersebut bukan *E. coli*. Hasil ini diduga disebabkan karena adanya bakteri lain yang memiliki karakteristik mirip seperti *E. coli* saat dilakukan uji pelengkap. Kesimpulan dari penelitian ini adalah sampel minuman pada penelitian ini memiliki kontaminasi bakteri yang terlalu tinggi melebihi batas dari kementerian kesehatan sehingga tidak layak diminum.

### b. Key word

Air; Bakteri; *E. coli*; Kontaminasi; MPN

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

### c. Latar Belakang

Jajanan tradisional merupakan makanan yang diwariskan dari generasi ke generasi, jajanan ini diolah dengan cara direbus, dikukus, digoreng (Muhandri dkk. 2020). Jajanan tradisional banyak dijual di pasar atau disekitar perumahan yang dijual oleh pedagang keliling (Muhandri dkk. 2020). Jajan pasar yang banyak dikonsumsi umumnya merupakan makanan ringan, menurut Forbes *et al.* (2016) makanan ringan merupakan makanan yang dikonsumsi disela-sela waktu setelah jam makan utama.

Jajanan tradisional banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki beberapa keunggulan seperti harganya yang lebih terjangkau dan dianggap lebih aman karena tidak menggunakan bahan pengawet (Oktavianawati, 2017) meskipun hal tersebut menyebabkan jajanan tidak bisa disimpan dalam waktu lama. Penelitian yang dilakukan oleh Yulia *et al.* (2017) menunjukkan bahwa 25%-35% masyarakat sangat sering mengkonsumsi minuman *street food* seperti es cincau dan es cendol yang masih tergolong kedalam jajanan tradisional. Muhandri dkk. (2020) menyatakan bahwa jajanan tradisional disukai oleh semua usia karena rasanya yang enak, murah dan tidak menggunakan bahan pengawet, sebanyak 49% konsumen mengkonsumsi jajanan pasar 1-7 kali dalam waktu satu minggu.

Selain memiliki kelebihan berupa rasa yang enak dan harga yang terjangkau, jajan tradisional juga memiliki beberapa kelemahan seperti waktu simpan yang singkat hingga cara pengolahan yang tidak terstandar sehingga tidak higienis jajanan olahan industri yang memiliki standar pengolahan sendiri (Giantara dan Santoso 2014). Pengolahan yang mungkin kurang higienis baik saat proses membuat jajanan ataupun higienitas bahan baku yang digunakan menyebabkan jajanan tradisional menjadi lebih rentan terkontaminasi oleh mikroorganisme.

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

Higenitas dan kebersihan dalam proses pembuatan makanan yang mencakup kebersihan bahan baku hingga cara pengolahan makanan menjadi sesuatu yang sangat penting. Kebersihan dan higenitas makanan bahkan disebut dalam salah satu ayat dalam al-quran surat al-baqarah ayat 168 yang berbunyi

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ  
كَمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ

*“Wahai manusia, makanlah sebagian (makanan) di bumi yang halal lagi baik dan janganlah mengikuti langkah-langkah setan. Sesungguhnya ia bagimu merupakan musuh yang nyata”.*


Dari ayat tersebut kita diperintahkan untuk memakan makanan yang halal dan baik, baik dalam hal ini adalah baik dalam memperoleh makanan, baik dalam pengolahan makanan dan baik dalam bahan makanan yang digunakan.

Ketidak higenisan bahan makanan ataupun cara pengolahan akan menyebabkan makanan yang dihasilkan menjadi tidak baik dan tercemar mikroorganisme patogen. Beberapa riset telah menunjukkan adanya kontaminasi mikroorganisme pada makanan tradisional seperti *Coliform* (Sahdan, 2010; Darna dkk. 2017), *Citrobacter* sp. (Falamy dkk. 2013), *Salmonella* sp (Ningsih dkk. 2018), *Shigella* sp, *Staphylococcus aureus* (Lamatokan dkk. 2023), dan *E. coli* (Sahdan, 2010; Ningsih dkk. 2018; Mayaserli dan Anggraini, 2019; Lamatokan dkk. 2023). Mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi *E. coli* dalam jumlah melebihi ambang batas dapat menyebabkan gangguan kesehatan, gangguan kesehatan yang paling umum timbul adalah diare (Muller *et al.* 2023).

#### **d. Metode**

##### **1. Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-November 2023. Penelitian dilakukan di dua tempat yaitu di kecamatan Pringsewu untuk pengambilan sampel dan di Laboratorium Balai Kesehatan Daerah Provinsi Lampung untuk pengujian bakteri *E. coli*.

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

## 2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel jajanan tradisional, alkohol, media tanam MacConkey Broth, aquades, cawan petri, jarum ose, bunsen, inkubator, microwave, autoklaf dan tabung reaksi.

## 3. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di pasar Induk kecamatan Pringsewu. Sampel yang digunakan berupa jajanan tradisional (minuman) yang dibeli dari pedagang di pasar Pringsewu. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 5 buah jajan tradisional yang diambil dari 5 penjual berbeda di pasar Pringsewu.

## 4. Pengujian *E.coli* dengan Metode MPN

### 1. Uji penduga (presumptive test)

Pada tahap ini sampel ditanam pada 3 seri tabung yang berisi medium Lactose Broth 10 ml. Sampel sebanyak 10 ml ditanam pada seri tabung pertama, 1 ml pada seri tabung kedua, dan 0,1 ml pada seri tabung ketiga. Tabung-tabung tersebut di inkubasi pada suhu 37°C selama 2x24 jam. Tabung-tabung yang medianya berubah warna dan menghasilkan gas dilanjutkan dengan uji penegasan.


### 2. Uji penguat (confirmed test)

Pada tahap ini tabung-tabung yang positif pada uji penduga diambil sedikit dengan mencelupkan ose ke dalam tabung kemudian diinokulasikan ke dalam tabung Brilliant Green Lactose Bile Broth (BGLB) 2%. Setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 2x24 jam. Tabung-tabung yang menghasilkan gas dicatat dan dicocokkan dengan tabel MPN untuk menentukan jumlah bakteri Coliform yang terkandung di dalam sampel. Anita Citra Agustina/ Life Science 10 (1) 2021 26.

### 3. Uji pelengkap (completed test)

Pada tahap ini tabung Brilliant Green Lactose Bile Broth 2% yang positif ditandai dengan adanya perubahan warna dan menghasilkan gas, diinokulasikan dengan ose ke dalam media




	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
<b>FORMULIR SPMI</b>		Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

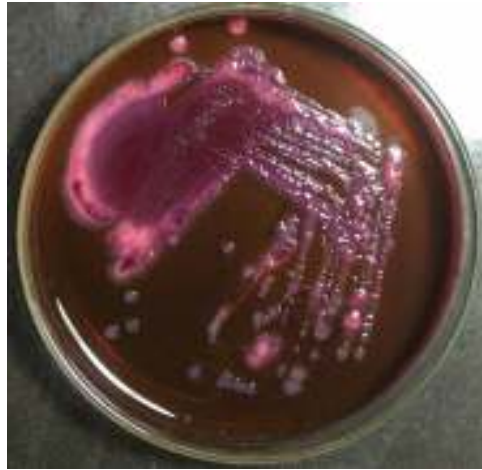
Uji penduga menggunakan media kultur Lactose Broth menunjukkan hasil positif (+) bila ditemukan adanya gelembung setelah dilakukan inkubasi selama 24 jam. Sampel no 1-5 menunjukkan adanya gelembung setelah dilakukan inkubasi selama 24 jam, gelembung tersebut ditemukan pada sampel dengan konsentrasi  $10^1$ ,  $10^2$  dan  $10^3$ . Hasil positif pada uji penduga mengindikasikan adanya cemaran bakteri pada sampel minuman yang di uji. Seluruh sampel yang menunjukkan hasil positif selanjutnya dilakukan uji penguat untuk mendukung asumsi adanya cemaran bakteri pada sampel minuman yang di teliti. Sampel yang menunjukkan hasil positif pada uji penduga dilanjutkan dengan uji penguat dengan di inokulasikan menggunakan media BGLB 2%, selama 24 jam. Sampel no 1-5 menunjukkan adanya gelembung setelah dilakukan inkubasi selama 24 jam, gelembung tersebut ditemukan pada sampel dengan konsentrasi  $10^1$ ,  $10^2$  dan  $10^3$ . Hasil positif pada uji penguat mengindikasikan adanya cemaran bakteri pada sampel minuman yang di uji. Berdasarkan hasil positif pada uji penduga dan penguat diperoleh nilai MPN berdasarkan acuan. Hasil penelitian menunjukkan semua sampel memiliki nilai MPN  $>1.100$ .

Tabel 3. Hasil Uji Pelengkap

Sampel	Hasil Uji
1	

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

2




3



4



	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
FORMULIR SPMI		Revisi	01
		Halaman	1 dari 1


5



Tabel 4. Hasil Uji Biokimia

Sampel	TSIA			SIM			SC	Urea
	Lereng	Dasar	Gas	Sulfur	Indol	Motiliti		
Kontrol +	Kuning	Kuning	+	-	+	+	-	-
1	Merah	Kuning	-	+	+	-	+	+
2	Merah	Merah	-	-	-	-	+	+
3	Merah	Kuning	-	-	-	-	+	-
5	Kuning	Kuning	-	+	+	-	+	+

Hasil positif dari masing-masing sampel di inokulasikan ke dalam media EMB selama 24 jam. Bakteri terduga *E. coli* akan menghasilkan koloni berwarna hijau metalik pada media EMB. Dari 5 sampel yang di tumbuhkan pada media EMB, sampel 1,2,3 dan 5 menghasilkan koloni berwarna hijau metalik yang di duga merupakan bakteri *E. coli* sedangkan sampel nomor 4 tidak menghasilkan koloni hijau metalik yang menandakan tidak adanya bakteri *E. coli*. Sampel yang menunjukkan koloni hijau metalik selanjutnya di lakukan uji biokimia menggunakan TSIA, SIM, SC dan Urea. Pada uji biokimia digunakan kontrol positif berupa *E. coli* ATCC sebagai pembanding. Hasil uji biokimia menunjukkan bahwa ke-4 sampel yang diuji memiliki karakteristik yang berbeda dengan bakteri *E. coli*. Hal ini dapatt dilihat dari respon biokimia yang ditunjukkan berbeda dengan respon kontrol positif *E. coli* yang digunakan pada

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

penelitian ini, sehingga cemaran bakteri yang ditemukan pada sampel minuman yang diuji bukan merupakan *E. coli* tapi bakteri jenis lain.

**f. Pembahasan**

Air minum yang bersih dan aman dari cemaran sangat penting bagi kehidupan, kontaminasi air minum oleh mikroorganisme membuat air menjadi tidak layak dan tidak aman dikonsumsi. Kualitas air yang dikonsumsi harus dijamin keamanan agar dapat dikonsumsi (Mahmud et al. 2019). Prevalensi penyakit yang ditularkan melalui air tercemar oleh mikroorganisme seperti diare, kolera, demam tifoid, dan disentri, sebagian besar disebabkan oleh air yang tidak aman dan praktik pengolahan air yang tidak higienis (Mahbub et al. 2011; Pande et al. 2015). Kontaminan feses yang masuk ke dalam pasokan air dapat menyebabkan kontaminasi air yang serius dan menyebabkan penularan patogen enterik seperti *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Vibrio cholerae*, dan *E. coli*. *E. coli* menjadi indikator penting dalam higienitas makanan dan minuman (Percival and Williams, 2013). Patogen ini biasanya ditemukan pada kotoran manusia dan hewan dan mungkin dapat mencapai sumber pasokan air masyarakat melalui pencucian atau cara lain seperti limbah yang tidak diolah dengan benar (Bennett et al. 2018). Air minum apa pun mungkin terkontaminasi secara mikrobiologis karena sanitasi yang tidak memadai dan praktik yang tidak higienis (Wright et al. 2004).


Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa semua sampel minuman yang di uji mengandung cemaran bakteri, hal ini diketahui dari hasil positif semua sampel pada tes penduga dan tes menguat. Tes penduga pada penelitian ini menggunakan media LB, menurut Saimin et al. (2020) LB mengandung pepton dan ekstrak daging yang menyediakan nutrisi penting untuk metabolisme bakteri dan sebagai sumber karbohidrat yang dapat difermentasi oleh bakteri. Hasil positif pada tes penduga pada penelitian ini ditandai dengan munculnya gelembung pada tabung setelah inkubasi selama 24 jam. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Saimin et al. (2020) yang menunjukkan adanya gelembung pada sampel air yang tercemar bakteri. Hasil yang sama juga ditemukan pada hasil

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

penelitian lain yang menunjukkan adanya gas pada kultur bakteri *E. coli* pada media LB (Umber et al. 2013). Beberapa strain *E. coli* diketahui memiliki kemampuan untuk memetabolisme glukosa dan beberapa jenis gula lain untuk menghasilkan etanol (Galassetti et al. 2005; Boumba et al. 2011; Huerta-Beristain et al. 2008; Martin et al. 2006; Sanny et al. 2006), dari proses metabolisme tersebut dihasilkan gelembung gas sebagai salah satu hasil reaksi.

Hasil uji penguat menunjukkan semua sampel positif mengandung bakteri, hal ini dapat dilihat dari munculnya gelembung pada media BGLB. Verawaty et al. (2020) menyebutkan bahwa munculnya gelembung pada uji penguat menggunakan media BGLB menunjukkan bahwa terdapat bakteri pada sampel yang di analisa. Hasil positif pada tes penguat dilanjutkan dengan uji pelengkap dengan media EMB. Dari 5 sampel yang ditumbuhkan pada media EMB, 4 sampel menunjukkan adanya warna hijau metalik yang menunjukkan indikasi bakteri *E. coli*. Setelah dilakukan uji biokimia untuk validasi hasil, menunjukkan reaksi yang berbeda dengan *E. coli* pada sampel kontrol positif. Hal tersebut dapat terjadi bila ada bakteri yang menunjukkan respon yang sama dengan *E. coli* saat ditumbuhkan pada media EMB sehingga menyebabkan false positif. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Antony et al. (2016) yang menunjukkan bahwa beberapa bakteri menghasilkan koloni hijau metalik pada media EMB yang sama dengan *E. coli*, bakteri tersebut diantaranya adalah *Phytobacter diazotrophicus*, *Pantoea agglomerans*, *Kluyvera georgiana*, *Enterobacter asburiae*. Media EMB menjadi media yang banyak digunakan untuk identifikasi dan membedakan *E. coli* dari bakteri patogen gram negatif lain, metode ini sederhana, cepat dan murah (Leininger et al. 2001).

EMB merupakan media yang digunakan untuk membedakan bakteri berdasarkan kemampuannya dalam memfermentasi lactosa, dalam perkembangannya kemudian indikator pewarna berupa eosin dan methylen blue kemudian ditambahkan (Lal and Cheeptham, 2007). Methylen blue menjadi pewarna indikator yang berguna untuk menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif, methylen blue dalam jumlah sedikit sudah cukup untuk menghambat

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

pertumbuhan sebagian besar bakteri gram positif (Madigan et al. 2006; Thesnaar et al. 2021). Media agar EMB mengandung laktosa dan sukrosa sebagai sumber energi, kandungan gula tersebut adalah substrat yang dapat difermentasi yang mendorong pertumbuhan beberapa gram negatif bakteri, terutama fecal coliform dan non fecal (Laboffe and Pierce, 2005). Bakteri gram negatif yang memfermentasi laktosa akan meningkatkan keasamaan medium, dalam kondisi tersebut akan terbentuk kompleks berwarna ungu tua yang biasanya berasosiasi dengan koloni berwarna metalik hijau. Kemilau hijau metalik ini merupakan indikator kemampuan fermentasi laktosa dan/atau sukrosa yang kuat khas tinja koliform (Laboffe and Pierce, 2005).

Uji biokimia digunakan untuk mempertegas hasil identifikasi *E. coli*. Uji TSIA digunakan untuk membedakan kelompok bakteri Enterobacteriaceae dengan kelompok bakteri gram negatif lain berdasarkan kemampuannya dalam fermentasi gula dan memproduksi hidrogen sulfida. Bakteri *E. coli* akan menghasilkan asam yang ditandai dengan warna kuning pada media, negatif hidrogen sulfida dan menghasilkan gas yang ditandai dengan terangkatnya media dari dasar tabung (Saimin *et al.*, 2020). Uji indol digunakan untuk identifikasi bakteri berdasarkan kemampuannya memproduksi indol. Tes indol dianggap positif bila terbentuk cincin merah pada bagian permukaan media. Motilitas pada media ini ditandai dengan menyebarnya bakteri di dalam media yang ditandai dengan munculnya semacam kabut di dalam media (Shakya *et al.*, 2013). Uji sitrat digunakan untuk membedakan *E. coli* (sitrat negatif) dari koliform kelompok coliform lain, hasil positif pada uji sitrat akan menghasilkan perubahan warna media dari hijau menjadi biru (Triadi *et al.*, 2022).

Hasil uji biokimia sampel kontrol positif sesuai dengan karakteristik *E. coli*, namun 4 sampel yang lain menunjukkan hasil uji biokimia yang berbeda, hal ini menunjukkan bahwa koloni bakteri hijau metalik yang diisolasi dari 4 sampel yang sebelumnya diduga bakteri *E. coli*, bukan merupakan *E. coli* namun bakteri jenis lain yang belum dapat diidentifikasi secara jelas pada penelitian ini.

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

#### g. Kesimpulan

Minuman tradisional pada pasar pringsewu yang menjadi sampel pada penelitian ini memiliki kadar bakteri >1100 cfu/ml, angka tersebut lebih tinggi dibandingkan baku standar kandungan bakteri E. coli yang dikeluarkan oleh kementerian kesehatan sehingga tidak layak konsumsi. Hasil uji pelengkap menggunakan media EMB menunjukkan 4 dari 5 sampel menghasilkan koloni hijau metalik yang menjadi ciri E. coli namun hasil uji biokimia menunjukkan bakteri tersebut bukan bakteri E. coli, hal tersebut terjadi karena beberapa bakteri memiliki respon yang sama saat ditumbuhkan pada media EMB sehingga menimbulkan false positif.


#### h. Daftar Pustaka

- Blount, Z. D. (2015). The unexhausted potential of *E. coli*. *eLife*. 25(4), 1-12.
- Britannica. (2015). Facts about *E. coli*, Dimensions as discussed in bacteria, Diversity of structure of bacteria. Pp, 06-25.
- Campbell, N. A., and Reece, J. B. (2002). *Biology*. San Francisco, Pearson Education Inc.
- Darna., Turnip, Masnur., dan Rahmawati. (2017). Analisis Cemaran Bakteri *Coliform* pada Makanan Tradisional Sotong Pangkong di Jalan Merdeka Kota Pontianak Berdasarkan Nilai Most Probably Number (MPN). *Protobiont*, 6(3), 153 – 157.
- Falamy, Ryan., Warganegara, Efrida., dan Apriliana, Ety. (2013). Deteksi Bakteri *Coliform* pada Jajanan Pasar Cincau Hitam di Pasar Tradisional dan Swalayan Kota Bandar Lampung. *Majority (Medical Journal of Lampung University)*, 1-9.
- Feng, P., Weagant, S., and Grant, M. (2007). Enumeration of *Escherichia coli* and the *Coliform* Bacteria. *Bacteriological Analytical Manual*. 8th ed. USA, FDA/Center for Food Safety & Applied Nutrition.
- Forbes SL, Kahiya E, Balderstone C. (2016). Analysis of snack food purchasing and consumption behavior. *J Food Prod Mark* 22(1), 65-88.
- Giantara M. S., dan Santoso J. (2014). Pengaruh Budaya, Sub Budaya, Kelas Sosial, dan Persepsi Kualitas Terhadap Perilaku Keputusan Pembelian Kue Tradisional Oleh Mahasiswa di Surabaya. *J Hospitality Manajemen Jasa*, 2(1), 111-126.
- Hemm, M. R., Weaver, J., and Storz, G. (2020). *Escherichia coli* small proteome. *EcoSalPlus*, 9(1), 10-35.
- Köhler, C. D, Dobrindt, U. (2011). What defines extraintestinal pathogenic *Escherichia coli*? *International Journal of Medical Microbiology*, 301, 642-664.
- Lamatokan, Maria Flaviana Ebo., Sari, Ajeng Novita., Nurhayati., dan Pramodjati, F. (2023). Uji Cemaran Bakteri *Salmonella sp.*, *Escherichia*

	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
FORMULIR SPMI		Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

*coli*, *Shigella sp.*, dan *Staphylococcus aureus* Pada Jajanan Kue Tradisional Di Pasar Kota Surakarta. *Avicenna , Journal of Health Research*, 6(1), 11-20.

- Mayaserli, Dyna Putri., dan Anggraini, Dwi. (2019). Identifikasi Bakteri *Escherichia Colli* Pada Jajanan Bakso Tusuk Di Sekolah Dasar Kecamatan Gunung Talang Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 6(1), 30-35.
- Mueller M, Tainter CR. *Escherichia coli* Infection. [Updated 2023 Feb 5]. In, StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL), StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564298/>
- Mueller, N. T., Bakacs, E., Combellick, J., Grigoryan, Z., and Dominguez-Bello, M. G. (2015). The infant microbiome development, mom matters. *Trends Mol Med*. 21(2), 109–117.
- Muhandri, Tjahja., Hasanah, Uswatun., dan Amanah, Aisyah. (2020). Perilaku Konsumen Terhadap Jajanan Tradisional di Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Mutu Pangan*, 8(1), 10-16.
- Ningsih, Sri Lestari., Afriani, Reni., Amalia, Hoetary Tirta., dan Shabrina, Wiza. (2018). Deteksi Bakteri *Coliform* Pada Makanan Dan Minuman Food Court Uin Raden Fatah. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan. UIN Raden Fatah Palembang, 97-107.
- Nurmila, Ika Oktavia., dan Kusdiyantini, Endang. (2018). Analisis Cemaran *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella sp.* pada Makanan Ringan. *Berkala Bioteknologi*, 1(1), 1-6.
- Oktavianawati, Paskalina. (2017). *Jajanan Tradisional Asli Indonesia*. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. Jakarta.
- Richter, T. K. S., Michalski, J. M., Zanetti, L., Tennant, S. M., Chen, W. H., and Rasko, D. A. (2018). Responses of the Human Gut *Escherichia coli* Population to Pathogen and Antibiotic Disturbances. *mSystems*, 3(4), 1-15.
- Sahdan, Nona. (2010). *Analisis Bakteri Coliform Pada Jajanan Anak Sekolah SD Inpres Bontomanai Makassar*. Skripsi. UIN Alauddin Makassar.
- Sartika, R. A. D., Indrawani, Y. M., and Sudarti, T. (2005). Microbiological Analysis of *Escherichia coli* O157,H7 on Cow's Products duringthe Production Process. *Makara Health Ser.* 9(1), 23-28.
- Susanna, Dewi., Eryando, Tris., Indrawani, Yvonne M. (2011). The level of *Escherichia coli* contamination in foods and drinks sold at canteenscampus. *Med J Indones*, 20(1), 65-70.
- Suvarna, K., Stevenson, D., Meganathan, R., and Hudspeth, M. E. S. (1998). Menaquinone (Vitamin K2) Biosynthesis, Localization and Characterization of the menA Gene from *Escherichia coli*. *J Bacteriol.* 180(10), 2782–2787.
- Tenaillon, O., Skurnik, D., Picard, B., and Denamur, E. (2010). The population genetics of commensal *Escherichia coli*. *Nature Reviews Microbiology*, 8(3), 207–217.
- World Health Organization. (1970). Food Hygiene. Tech Rep Ser. 3. pp, 104.

	<b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PRINGSEWU LAMPUNG</b>	Kode/No	UMPRI/LPPMform/05/01
		Tanggal Berlaku	10 Agustus 2020
	<b>FORMULIR SPMI</b>	Revisi	01
		Halaman	1 dari 1

Yulia, Cica., Nikmawati, Elis Endang., and Widiaty, Isma. (2017). Preliminary Study in Developing Traditional Street Foods as Nutrition Education Media for Indonesia Youth. *Invotec*, 8(1), 1-7.

#### 9. Publikasi Penelitian

Jenis Publikasi	Nama Jurnal	Link
Jurnal sinta 5	Jurnal Medica Malahayati	<a href="https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/medika/article/view/14106">https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/medika/article/view/14106</a>
HKI		-