

Deteksi Bakteri *Coliform* Pada Makanan Dan Minuman Food Court Uin Raden Fatah

Sri Lestari Ningsih^{1*}, Reni Afriani², Hoetary Tirta Amalia³, Wiza Shabrina⁴

¹²³⁴Prodi Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Palembang

*email: srilestarinn16@gmail.com

ABSTRAK

Bakteri Coliform dapat mencemari makanan dan minuman yang dapat menyebabkan keracunan dan dapat menyebabkan gangguan saluran pencernaan pada manusia. Makanan dan minuman yang rentan terhadap kontaminasi bakteri coliform adalah makanan yang diproses secara sederhana atau tradisional. Hampir seluruh makanan dan minuman yang ada di foodcourt UIN Raden Fatah Palembang di proses secara tradisional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cemaran bakteri coliform spesies *E.coli* dan *Salmonella* sp pada makanan dan minuman pada foodcourt UIN Raden Fatah Palembang. Penelitian dilakukan padabulan Oktober 2018 di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang. Penelitian ini bersifat deskriptif, data ditabulasikan dengan menyajikan tabel. Hasilnya menunjukkan bahwa sampel minuman di *foodcourt* UIN Raden Fatah tidak layak dikonsumsi karena kedua MPN per 10 ml bakteri coliform adalah 1100 per 100 ml, sedangkan makanan yang dijual di foodcourt UIN Raden Fatah Palembang tidak terkontaminasi oleh bakteri coliform spesies *E.coli* dan *Shalmonella* sp dimana sampel-sampel yang diuji semuanya negatif, yang ditandai dengan tidak tumbuhnya koloni pada media EMBA dan SSA.

Kata Kunci: *Coliform, Escherichia coli, Salmonella sp, makanan olahan, minuman*

ABSTRACT

Coliform bacteria can contaminate food and beverages that can produce poisoning and can cause human digestive disorders. Foods and beverages that are susceptible to bacterial contamination are simple and traditional foods. Almost all food and drinks in the food court at UIN Raden Fatah Palembang are traditionally processed. The purpose of this study was to determine *E.coli* and *Salmonella* sp colony bacterial species in food and beverages at the food court of UIN Raden Fatah Palembang. The study was conducted in October 2018 at the Biology Laboratory of the Faculty of Science and Technology, Raden Fatah Palembang. This research is descriptive, the data is tabulated by presenting tables. The results showed that the sample of drinks used was not the same as MPN per 10 ml of coliform bacteria was 1100 per 100 ml. and food court food Palembang UIN Raden Fatah was not contaminated by coliform bacteria of *E.coli* and *Shalmonella* sp species where all inhibiting samples were negative, which was indicated by no colonies on EMBA and SSA.

Keyword: *Coliform, Escherichia coli, Salmonella sp, processed foods, drinks*

© Copyright © 2018 Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang. All Right Reserved

Pendahuluan

Terjadinya keracunan akibat mengkonsumsi makanan yang tercemar bakteri patogen atau sering disebut dengan *foodborne disease* merupakan permasalahan yang sering terjadi di negara berkembang, seperti di Indonesia. Pada tahun 2014 silam Indonesia menduduki peringkat 10 besar akibat penyakit infeksi, terutama penyakit diare. yang disebabkan karena mengkonsumsi makanan jajanan yang terkena kontak langsung dengan udara pembawa bakteri patogen. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dyah Puji pada tahun 2015 di jajanan sekitar wilayah Semarang, kontaminasi *E.coli* positif pada makanan 61,3 %, pada minuman sebesar 52% sedangkan kualitas air bersih 68% yang tidak memenuhi syarat. Pada penelitian yang dilakukan Endah Setyorini pada jajanan kantin sekolah di wilayah Gunung Pati Kabupaten Semarang, yang memiliki MPN melebihi batas yang ditentukan sekitar 69,2 % (Kumalasari, 2016). Hal ini membuktikan bahwa makanan yang dijajakan di luar ruangan memiliki tingkat kontaminasi yang cukup tinggi, maka perlunya kehati-hatian dalam memilih makanan jajanan yang berada di luar ruangan.

Makanan jajanan yang kerap dijumpai di sekolahan sebagian besar merupakan makanan yang diolah secara tradisional atau manual. Jajanan yang berupa makanan maupun minuman, baik dari tingkat dasar hingga tinggi. Banyaknya pedagang tak luput disebabkan oleh banyaknya peminat, dengan harga yang murah serta rasa yang menggugah selera (Darna dkk, 2017). Beberapa hal yang mirip dijumpai di kantin Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang adalah adanya yang menjajakan makanan kecil dan minuman. Mahasiswa yang sering mengkonsumsi makanan yang tidak

hiegienis dapat beresiko terinfeksi bakteri. Menurut Kepmenkes RI No.492/MENKES/PER/2010, Salah satu parameter dari hieginitas jajanan dapat dilihat dari parameter mikrobiologinya. Keberadaan bakteri coliform dalam makanan merupakan indikator untuk menentukan tingkat kualitas makanan dan minuman secara mikrobiologi .

Bakteri Coliform dapat mencemari dan menyebabkan pembusukan bahan makanan yang penyimpanannya tidak cukup baik, adanya kandungan gizi dan pH yang mendekati netral merupakan medium yang baik untuk pertumbuhannya seperti pada daging dan makanan jajanan serta dapat menyebabkan intoksikasi (BPOM RI, 2008). Gejala pada gangguan saluran pencernaan manusia seperti diare, muntah-muntah, dan demam merupakan intoksikasi yang disebabkan oleh golongan bakteri Coliform. Bakteri coliform seperti anggota genus *Escherichia*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Shigella*, *Salmonella*, dan *Klebsiella* sangat rentan mencemari bahan penjualan yang berada di ruang terbuka seperti di pinggir jalan (Porotu'o, 2015).

Keberadaan anggota genus bakteri coliform, pada makanan ditunjukkan dari beberapa penelitian terdahulu, yang telah dilakukan oleh penelitian Sulaeman (2015) bahwa telur balado yang dijual di kantin Universitas Islam Negeri (UIN) Jakarta, positif mengandung spesies *Salmonella* sp dan *Shigella* sp. Kurniadi (2013), menemukan bakteri spesies *Escherichia coli* pada jajanan kantin sekolah dasar di Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau.. Sari dan Apridamayanti (2014) juga menemukan adanya cemaran spesies *E. coli* pada makanan laut seperti ikan, sotong dan udang yang beredar di pasar tradisional

Kota Pontianak. Serta Kartika, (2014) menemukan adanya cemaran bakteri *Coliform* spesies *E. coli*, *S. aureus* dan *Salmonella* sp pada sosis daging ayam yang dijual di Pasar Flamboyan, Kota Pontianak (Darna dkk,2017). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui cemaran bakteri *coliform* pada makanan kecil dan minuman yang dijual di *foodcourt* UIN Raden Fatah.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan bulan Oktober 2018. Penelitian meliputi pengambilan sampel makanan kecil dan minuman di *foodcourt* UIN Raden Fatah Palembang dan dilanjutkan dengan menganalisis cemaran bakteri coliform dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu tabung reaksi, gelas beker, vorteks, autoklaf, LAF, timbangan analitik, mortar, cawan petri, bunsen, jarum ose, jarum suntik, kapas, aluminium foil, plastik wrap, kertas kopi, kertas label, spidol, inkubator, gelas ukur, sampel pempek, es teh, air putih, alkohol 70%, aquades, media LB, media BGLB, media SSA, media EMBA.

1. Prosedur Kerja

Sterilisasi Alat

Alat-alat yang terbuat dari gelas dicuci bersih terlebih dahulu lalu dikeringkan, serta disterilisasi menggunakan autoklaf pada temperatur 121°C dan tekanan 1 atm selama 15 menit (Marlina, 2008).

2. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pempek dilakukan secara acak (*random sampling*) pada empat dari lima pedangang

pempek di *foodcourt*. Sampel yang diambil sebanyak 4 buah masing-masing pempeksudah digoreng, dan sampel air putih serta es teh di salah satu kantin food court. Sampel dimasukkan kedalam plastik steril kemudian dibawa ke Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Raden Fatah Palembang.

3. Preparasi dan Pengenceran

Sampel pempek dipotong menjadi bagian-bagian kecil, kemudian dihaluskan menggunakan mortar. Sebanyak 1 gram sampel diambil dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisikan 9 ml larutan aquades untuk dekteksi bakteri *E.coli* dan 2.5 gram sampel diambil dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisikan 7,5 ml larutan aquades untuk dekteksi bakteri *Salmonellasebagai* pengenceran awal, kemudian dihomogenkan menggunakan vortex. Pengenceran 10^{-1} dilakukan dengan mengambil suspensi dari pengenceran awal sebanyak 1 ml dan dipindahkan ke cawan petri yang berisi 10 ml media EMBA dan media SSA.

4. Pemeriksaan sampel air

Cara pemeriksaan meliputi:

1. Uji Pendugaan

Uji penduga pada sampel air menggunakan MPN seri 3 tabung yaitu:

- Menyiapkan 9 tabung kultur yang masing-masing berisi 10ml media cair kaldu laktosa steril yang sudah dilengkapi tabung Durham. Mengatur letaknya pada rak tabung dan memberi kode.
- Menuangkan air sampel menggunakan pipet steril masing-masing sebanyak 10ml ke dalam tabung kultur yang berkode A1, A2, A3.

- c. Menuangkan air sampel menggunakan pipet steril masing-masing sebanyak 1ml ke dalam tabung kultur yang berkode B1, B2, B3.
 - d. Menuangkan air sampel menggunakan pipet steril masing-masing sebanyak 0,1ml ke dalam tabung kultur yang berkode C1, C2, C3.
 - e. Menginkubasi 9 tabung kultur yang sudah diperlakukan pada suhu 37°C selama 1x24 jam.
 - f. Mengamati adanya gelembung udara di dalam tabung Durham. Mencatat kode tabung yang positif mengeluarkan gas.
2. Uji Penegasan.
- Uji penegas pada sampel air menggunakan MPN seri 3 tabung yaitu:
- a. Mengamati adanya gelembung udara di dalam tabung Durham. Mencatat kode tabung yang positif mengeluarkan gas.
 - b. Menginkubasi tabung kultur yang sudah diperlakukan pada suhu 45°C selama 1x24 jam sampai 2x24 jam.
 - c. Masing-masing sebanyak 1ml ke dalam tabung kultur yang berkode sesuai dengan kode tabung yang positif.
 - d. Menuangkan air sampel yang sudah diinkubasi dalam media kaldu laktosa menggunakan pipet steril.
 - e. Menyiapkan tabung kultur yang masing-masing berisi 10ml media cair BGLB steril yang sudah dilengkapi tabung Durham. Mengatur letaknya pada rak tabung dan memberi kode pada masing-masing tabung yang sesuai dengan kode tabung yang positif pada uji pendugaan.
5. Perhitungan bakteri Coliform

Perhitungan dengan Metode MPN didapatkan dengan mencocokkan antara hasil analisa dengan tabel MPN (Depkes RI, 2002), yaitu tabel yang memberikan Jumlah Perkiraan Terdekat (*The Most Probable Number*), yang tergantung dari kombinasi tabung positif (yang mengandung bakteri *Coliform*) dan negatif (yang tidak mengandung bakteri *Coliform*) dari kedua tahap tes. Angka MPN tersebut mempunyai arti statistik dengan derajat kepercayaan (*level of significance*) 95%. Apabila hasil tabung yang positif terdapat pada kombinasi tabung yang positif pada tabel MPN, maka jumlah bakteri *Coliform* dihitung menggunakan tabel MPN.

a. Apabila hasil tabung yang positif tidak terdapat pada kombinasi tabung yang positif pada tabel MPN maka jumlah bakteri *Koliform* dihitung dengan rumus :

$$\text{Jumlah Bakteri (JPT/100 ml)} = \frac{A \times 100}{\sqrt{BXA}}$$

Keterangan: A = Jumlah tabung yang positif

B = Volume (ml) sampel dalam tabung yang negatif

6. Analisis Data

Penelitian ini bersifat deskriptif. Data yang diperoleh ditabulasi dengan menampilkan tabel dan dihitung nilai MPN berdasarkan 3 seri tabung serta dideskripsikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian kualitas pada sampel air minum yang ada di foodcourt UIN Raden Fatah Palembang dilakukan dengan metode MPN (*Most Probable Number*) terhadap bakteri *Coliform*. Pengujian dilakukan dengan 2 tahapan, yaitu uji pendugaan, uji penegasan.

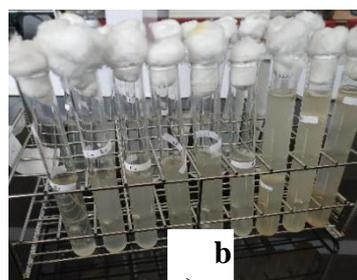
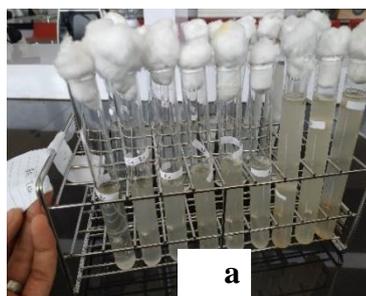
Hasil uji pendugaan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Data Hasil Praduga pada Minuman yang Dijual Di Rafah Foodcourt Inkubasi selama 24 jam

Sampel	Suhu (°)	Jumlah Tabung			MPN/100ml/g	Keterangan
		10 ml	1 ml	0,1 ml		
Air Putih	37	3	3	3	>1100	Positif coliform
Es Teh	37	3	3	3	>1100	Positif coliform

Uji penduga merupakan uji pendahuluan tentang adakalanya kehadiran bakteri coliform. Berdasarkan hasil tabel 1 menunjukkan bahwa semua tabung adalah positif, dimana dalam semua tabung terlihat adanya gelembung gas yang dihasilkan pada tabung durham. Menurut Tururaja (2010), gelembung udara yang terdapat pada tabung durham menunjukkan terbentuknya asam yang menyebabkan kekeruhan pada media laktosa. Banyaknya kandungan bakteri coliform dapat dilihat dengan menghitung tabung yang menunjukkan reaksi positif terbentuk asam dan gas, kemudian dibandingkan dengan tabel

MPN. Menurut Nuria *dkk* (2009), faktor-faktor penyebab kontaminasi mikroba pada air minum isi ulang antara lain (1) Lamanya waktu penyimpanan air dalam tempat penampungan sehingga mempengaruhi kualitas sumber air ; (2) Adanya kontaminasi selama memasukkan air ke dalam tangki pengangkutan; (3) Tempat penampungan tidak higienis; (4) Proses pengolahan yang kurang optimal; (5) lingkungan yang tidak bersih; (6) Kontaminasi dari galon yang tidak steril. Hasil dari uji penduga pada kedua sampel minuman dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Uji praduga; a) hasil positif pada es teh; b) hasil positif pada air putih

Tabel 2 Hasil Uji Penegasan pada Minuman yang Dijual Di Rafah Foodcourt Inkubasi selama 24 jam

Sampel	Suhu (°)	Jumlah Tabung			MPN/100ml/g	Keterangan
		10 ml	1 ml	0,1 ml		
Air Putih	37	3	3	2	1100	Positif coliform
Es Teh	37	3	3	2	1100	Positif coliform

Uji penegas ini bertujuan untuk menguji kembali kebenaran adanya coliform dengan bantuan media selektif, yang menegaskan hasil positif dari uji pendugaan, media yang digunakan adalah Brilliant Green Laktosa Broth (BGLB), yang nantinya akan membentuk asam dan gas dalam waktu 24-48 jam. BGLB ini merupakan media pertumbuhan untuk bakteri coliform, dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif (Fardiaz, 1992). Hasil dari uji penduga pada kedua sampel minuman dapat dilihat pada gambar 2.

Metode pemeriksaan bakteriologis deteksi bakteri coliform yang menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN). Media MPN menggunakan media cair di dalam tabung reaksi dimana perhitungannya dilakukan berdasarkan jumlah tabung yang positif yaitu yang ditumbuhi oleh bakteri setelah inkubasi pada suhu dan waktu tertentu. Gelembung udara yang dihasilkan pada tabung Durham disebabkan oleh adanya aktivitas respirasi mikroorganisme, yang berupa berupa gelembung gas (Nuria dkk 2009). Hasil analisis metode MPN dilakukan dengan cara dari mencocokkan dengan Tabel MPN, yaitu Tabel yang memberikan MPN atau jumlah perkiraan terdekat, yang tergantung dari kombinasi tabung positif (yang mengandung bakteri coliform) dan

negatif (yang tidak mengandung bakteri coliform) dari uji pendugaan.

Keberadaan *Coliform* dalam kedua sampel mengindikasikan bahwa adanya mikroba yang bersifat patogen yang berbahaya bagi kesehatan. Bakteri *Coliform* merupakan bakteri indikator sanitasi, yang keberadaannya dalam air mengindikasikan bahwa air tersebut telah tercemar oleh feses makhluk hidup karena bakteri ini lazimnya pada usus makhluk hidup (Widiyanti & Ristiati 2004). Bakteri *Coliform* adalah golongan campuran bakteri fekal dan bakteri non fekal. Hasil uji penegasan (Tabel 2) menunjukkan bahwa bakteri *Coliform* yang terkandung dalam sampel adalah *Coliform* fekal. Menurut Fardiaz (1992) *Coliform* fekal merupakan golongan bakteri yang berasal dari kotoran makhluk hidup, contohnya *Escherichia coli*. Hasilnya menunjukkan bahwa sampel minuman di *foodcourt* UIN Raden Fatah tidak layak dikonsumsi karena kedua MPN per 10 ml bakteri coliform adalah 1100 per 100 ml.

Menurut Pracoyo (2006), keberadaan bakteri coliform dalam air sangat mempengaruhi kualitas air minum. Apabila bakteri yang ditemukan pada air minum sedikit maka semakin baik kualitas air minum tersebut. Sedangkan apabila bakteri yang ditemukan semakin banyak, maka semakin buruk kualitas air minum tersebut.



Gambar 2. Uji penegas; a) hasil positif pada es teh; b) hasil positif pada air putih

Sampel makanan diperoleh dari *foodcourt* UIN Raden Fatah Palembang, lalu dibawa ke Laboratorium Biologi Fakultas Sains dan Teknologi untuk di uji. Pengujian makanan dilakukan dengan mendeteksi adanya bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp. Dimana untuk pengujian bajteri *E. coli* digunakan media Eosin Methylene Blue Agar (EMBA) dan media Salmonella Shigella Agar (SSA) untuk uji deteksi bakteri *Salmonella* sp, yang mana kedua

media tersebut merupakan media selektif, artinya hanya bakteri yang sesuai dengan media tersebutlah yang dapat tumbuh serta bakteri akan memiliki ciri khasnya saat berada pada media selektif. Seperti *E. coli* yang memiliki ciri berbentuk lempeng dan berwarna hijau metalik saat tumbuh di media EMBA. Dan koloni untuk bakteri Salmonella akan berwarna merah serta memiliki bintik hitam ditengah pada media SSA.

Tabel 3. Hasil Deteksi Bakteri *E.coli* pada Media EMBA

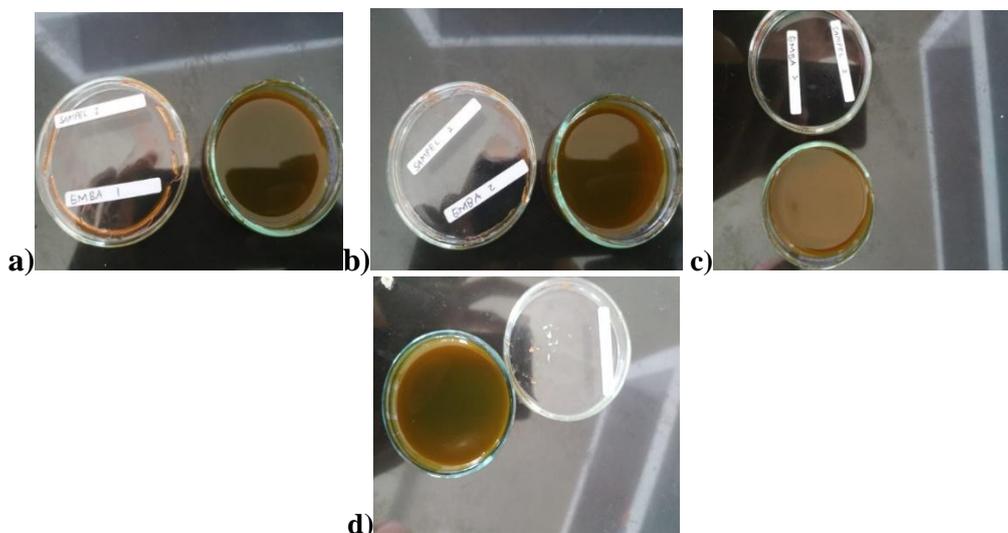
No	Sampel	Hasil Deteksi
1	S1	Negatif
2	S2	Negatif
3	S3	Negatif
4	S4	Negatif

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, data dari keempat sampel menunjukkan tidak terdapat koloni bakteri yang tumbuh pada media EMBA, sehingga dapat dinyatakan bahwa sampel makanan yang digunakan bebas dari bakteri pencemar, yaitu bakteri *E. coli*. Ada beberapa faktor mengapa tidak terjadinya pertumbuhan koloni bakteri pada media EMBA, salah satunya karena sampel yang digunakan baru saja telah melalui tahap penggorengan, di mana proses ini dapat mematikan bakteri pencemar karena menggunakan suhu tinggi. Selain itu sampel yang digunakan langsung dimasukkan ke dalam plastik steril, sehingga pengaruh kontaminan dari luar sangatlah kecil. Menurut Falamy dkk (2012), ada enam sumber kontaminan pada jajanan makanan yang berada di luar ruangan pertama, yaitu kontaminasi dari bahan makanan (51,8%), kedua kontaminasi dari pewadahan (18,8%), ketiga kontaminasi dari air (18,8%), keempat, yaitu kontaminasi saat makanan disajikan (18,8%), kelima

kontaminasi dari tangan (12,9%), dan keenam kontaminasi dari tingkat kematangan makanan (10,6%).

Tidak ditemukannya bakteri *E.coli* pada makanan yang diuji berarti, makanan yang melalui tahap pengorongan dengan suhu tinggi serta tidak terlalu lama terpapar udara luar, lebih aman dikonsumsi sebab terbebas dari bakteri patogen. Menurut Falamy dkk (2012), bakteri *E. coli* merupakan salah satu bakteri penyebab diare yang sangat umum ditemukan di manapun. Saat terkena diare seseorang akan sering buang air besar disertai feses yang encer bahkan dapat mengandung lendir maupun darah, badan akan lesu karena kurangnya cairan, lemas, dan tidak memiliki nafsu makan. Bahkan *E. coli* dengan tipe antigen O dapat menyebabkan infeksi saluran kemih yang biasanya sering terjadi pada wanita muda, dapat menyebabkan sepsis apabila imun tubuh lemah, *E. coli* juga menjadi penyebab utama meningitis pada bayi. Meskipun demikian bakteri

ini akan mati pada suhu 60°C selama 15 menit.



Gambar 2. Deteksi Bakteri *E.coli* pada media EMBA; a) hasil negatif pada sampel 1; b) hasil negatif pada sampel 2; c) hasil negatif pada sampel 3; d) hasil negatif pada sampel 4

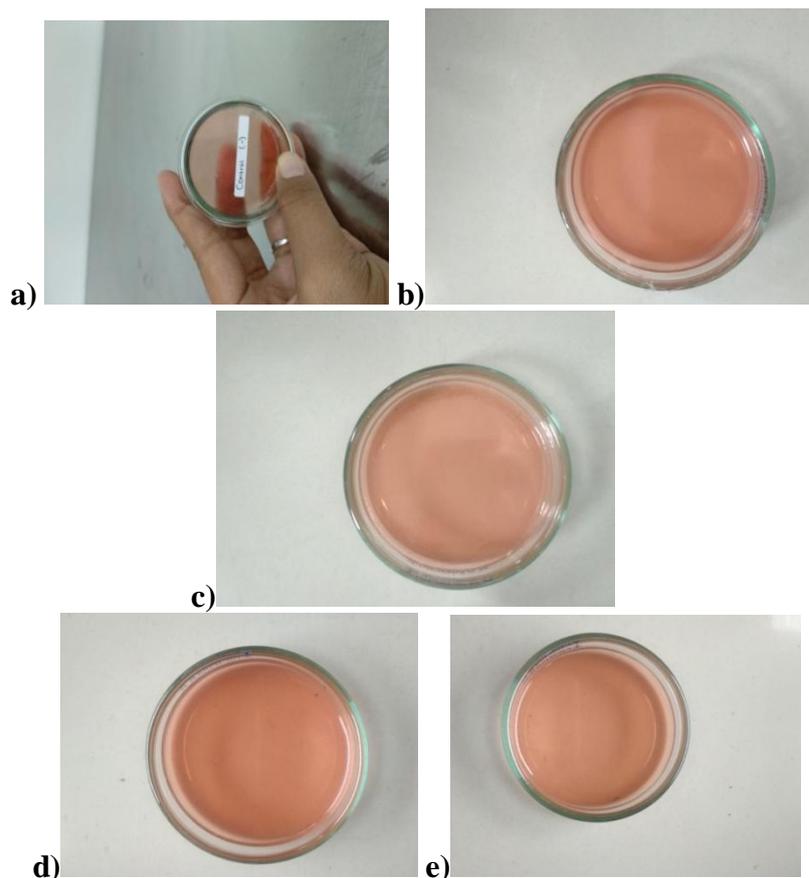
Tabel 4. Hasil Deteksi Bakteri *Salmonella* sp pada Media SSA

No	Sampel	Hasil Deteksi
1	S1	Negatif
2	S2	Negatif
3	S3	Negatif
4	S4	Negatif

Hasil uji sampel makanan terhadap bakteri *Salmonella* juga menunjukkan hasil negatif, yang artinya makanan tersebut layak dikonsumsi. Menurut Falamy dkk (2012), *Salmonella* sp adalah bakteri yang bersifat patogen, yang menyebabkan penyakit infeksi seperti diare, demam, dan ketegangan otot abdominal. Apabila seseorang yang memiliki sistem imun yang lemah bakteri ini mampu untuk menginvasi sirkulasi darah sehingga menyebabkan infeksi yang fatal. Bakteri *Salmonella* sp tidak boleh berada dalam 50gr makanan berdasarkan standar mutunya. Menurut Akbar dkk (2016), bakteri *Salmonella* sangat berbahaya bagi kesehatan manusia, oleh karena itu berdasarkan peraturan yang dikeluarkan oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (2009) bahan pangan tidak boleh mengandung bakteri *Salmonella*, dan berdasarkan SNI

3461.1-2013 persyaratan mutu dan keamanan pangan untuk cemaran mikroba jenis *Salmonella* harus negatif.

Bakteri pencemar makanan seperti *Salmonella* sp merupakan bakteri-bakteri penyebab *foodborne disease*, dimana Badan Kesehatan Dunia (WHO, 2014), menyatakan jika bakteri dari genus *Salmonella* merupakan penyebab utama dari penyakit yang berasal dari makanan yang mengandung protein yang tinggi, biasanya *Salmonella* sp banyak pada pangan berupa daging (Darmayani dkk, 2017). Vektor penyebar bakteri *Salmonella* sp biasanya hewan-hewan besar sampai kecil, seperti kucing, anjing, tikus, kecoa, dan lalat. Maka dari itu pentingnya menjaga kebersihan pangan dan lingkungan. Bakteri ini memiliki waktu inkubasi 6-72 jam (Wulandari dan Suryani, 2008).



Gambar 2. Deteksi Bakteri *Salmonella sp* pada media SSA; a) kontrol negatif menggunakan aquades steril; b) hasil negatif pada sampel 1; c) hasil negatif pada sampel 2; d) hasil negatif pada sampel 3; e)) hasil negatif pada sampel 4

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sampel minuman di *foodcourt* UIN Raden Fatah tidak layak dikonsumsi karena kedua MPN per 10 ml bakteri coliform adalah 1100 per 100 ml.

Sedangkan untuk sampel makanan yang diperoleh dari *foodcourt* UIN Raden Fatah Palembang bebas kontaminasi *E. coli* dan *Salmonella sp*. Hal ini dibuktikan dengan tidak terjadinya pertumbuhan pada media EMBA dan SSA. Tidak terjadinya kontaminasi dapat disebabkan oleh faktor saat pengambilan sampel, sampel tersebut baru selesai dilakukan tahap penggorengan dan langsung di masukkan ke dalam plastik steril, sehingga kemungkinan terjadinya

kontaminasi dari luar sangatlah kecil. Hal ini juga membuktikan bahwa makanan yang telah dimasak dengan menggunakan suhu tinggi terbebas dari kontaminasi .

Daftar Pustaka

- Akbar, Muhammad Y., Gusti G., Isnaini. 2016. Deteksi Cemaran Bakteri *Salmonella sp*. Pada Ikan Teri (*Stolephorus Spp.*) Hasil Perikanan Di Perairan Sungsang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. MASPARI JOURNAL. 8(1):25-30
- BPOM RI. 2008. 'Pengujian Mikrobiologi Makanan. Info POM Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia 9(2). Maret 2008.
- Darmayani, Satya, Anita R., Vina V. Identifikasi Bakteri *Salmonella sp*.

- Pada Telur yang dijual di Pasar Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Biogenesis*. 5(1). 2302-1616: 2580-2909.
- Darna, Masnur Turnip, Rahmawati. 2017. Analisis Cemarkan Bakteri Coliform pada Makanan Tradisional Sotong Pangkong di Jalan Merdeka Kota Pontianak Berdasarkan Nilai Most Probably Number (MPN). *Jurnal Protobiont*. Vol. 6 (3) : 153–157.
- Depkes RI. 2002. Kepmenkes RI No. 907/Menkes/SK/VII/2002. Tentang Syarat – Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum. Depkes RI, Jakarta.
- Depkes RI, 2010. Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010. Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Depkes RI, Jakarta.
- Falamy, Ryan, Efrida W., Ety A. 2012. Deteksi Bakteri Coliform pada Jajanan Pasar Cincau Hitam di Pasar Tradisional dan Swalayan Kota Bandar Lampung. *Jurnal MAJORITY (Medical Journal of Lampung University)*. 1-9: 2337-3776.
- Fardiaz, S. 1992. Analisis Mikrobiologi Pangan. PAU. IPB
- Kumalasari, Ririh Citra. 2016. Hubungan Sanitasi Dengan Status Bakteriologi (Status Koliform dan Keberadaan *Salmonella* sp) Pada Jajanan Di Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Tembalang, Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 4 (3): 2356-3346.
- Nuria, M.C., Rosyid A., Sumantri. 2009. Uji Kandungan Bakteri Escherichia coli pada Air Minum Isi Ulang dari Depot Air Minum Isi Ulang di Kabupaten Rembang. Diakses pada Oktober 2014 pk. 20.35.
- Pracoyo NE. 2006. Penelitian bakteriologi air minum isi ulang di wilayah Jabodetabek. *Cermin Dunia Kedokteran* 15(2):37-40.
- Porotu'o, Anderano Ch, Velma B., Fredline R. 2015. Identifikasi Bakteri Aerob Pada Makanan Jajanan Jagung Bakar Di Pinggiran Jalan Ring Road Manado. *Jurnal E-Biomedik (Ebm)*. 3(1).
- Tururaja T & M Rina. 2010. Bakteri coliform di perairan teluk Doreri Manokwariaspek pencemaran laut dan identifikasi species. *Ilmu Kelautan* 15(1):47-52. ISSN 8853-7291
- Wulandari, Suriyati, dan L. Suryani. 2008. Deteksi Kuman *Salmonella* pada Ayam Goreng yang Dijual di Warung Makan dan Pola Kepekaan terhadap Berbagai Zat Antibiotika. *Jurnal Mutiara Medika*. 8 (2): 101–106.
- Widiyanti dan Ristiati. 2004. Analisis Kualitatif Bakteri Koliform Pada Depo Air Minum Isi Ulang Di Kota Singaraja Bali. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 3(1): 64-73.