



HUBUNGAN *HYGIENE* SANITASI DENGAN KEBERADAAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA MINUMAN ES CAPPUCINO DI KECAMATAN PLAJU KOTA PALEMBANG

Sanitation Hygiene Relationship with Existence Escherichia Coli Bacteria in ice Drinks Cappucino in Plaju District, Palembang

Rahmi Garmini¹, Tasya Putri Salsabila¹, Nur Afni Maftukhah^{2*}

^{1,2}Prodi D3 Kesehatan Lingkungan, Fak.Sains dan Teknologi, IKesT Muhammadiyah PalembangKorespodensi Korespodensi Email: maftukhahafni@gmail.com*

Abstract

Background: Iced cappuccino drinks are one of the drinks most popular with the public. If the management of the drink is not hygienic and sanitary, it can cause health problems for consumers. **Objective:** To analyze the relationship between sanitation hygiene and the presence of *Escherichia coli* bacteria in iced cappuccino drinks. **Research Method:** This research uses a cross sectional research design. The research sample was 30. This type of quantitative research was to analyze the relationship between sanitation hygiene and the presence of *Escherichia coli* bacteria in iced cappuccino drinks. **Results:** Shows that there is a relationship between personal hygiene of handlers (*p* value 0.022), sanitation of equipment (*p* value 0.022), sanitation of places selling drinks (*p* value 0.008), and ice cappuccino vending facilities (*p* value 0.008) with the presence of *Escherichia coli* bacteria. There is no relationship between raw materials and the presence of *Escherichia coli* bacteria in iced cappuccino drinks, showing a value (*p* value of 0.615), the OR value = 8.333, meaning that the Hygiene Sanitation of Raw Materials has an 8.33 times chance of the presence of *Escherichia coli* bacteria, while the laboratory results are 6.7% of all samples of iced cappuccino drinks were positive for *Escherichia coli*. **Conclusion:** there is a relationship between hygiene, sanitation of equipment, sanitation of places selling drinks, and facilities selling iced cappuccinos with the presence of *Escherichia coli* bacteria.

Keywords: Sanitary Hygiene, Ice Cappuccino, *Escherichia Coli*

Abstrak

Latar Belakang : Minuman es cappucino merupakan salah satu minuman yang paling banyak diminati masyarakat, jika dalam pengelolaan minuman tidak higienis dan saniter dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada konsumen. **Tujuan Penelitian :** Untuk menganalisis Hubungan *Hygiene* sanitasi dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada minuman es cappucino. **Metode Penelitian :** Penelitian ini menggunakan desain penelitian Cross Sectional. Sampel penelitian sebanyak 30. Jenis penelitian kuantitatif untuk menganalisis hubungan *Hygiene* sanitasi dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada minuman es cappucino. **Hasil :** Menunjukkan adanya hubungan personal *Hygiene* penjamah (*p* value 0.022), sanitasi peralatan (*p* value 0.022), sanitasi tempat penjualan minuman (*p* value 0.008), dan sarana penjaja es cappuccino (*p* value 0.008) dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Tidak ada hubungan antara bahan baku dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada minuman es cappucino menunjukkan nilai (*p* value 0.615) diperoleh nilai OR=8,333, artinya *Hygiene* Sanitasi Bahan Baku mempunyai peluang 8,33 kali terhadap keberadaan bakteri *Escherichia coli* sedangkan dari hasil laboratorium 6,7% dari seluruh sampel minuman es cappucino yang positif *Escherichia coli* **Kesimpulan:** terdapat hubungan *Hygiene* sanitasi peralatan, sanitasi tempat penjualan minuman, dan sarana penjaja es cappucino dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli*

Kata Kunci : *Hygiene* Sanitasi, Es Cappucino, *Escherichia Coli*

1. Pendahuluan

Upaya kesehatan diselenggarakan dalam bentuk kegiatan dengan pendekatan Promotif, Preventif, Kuratif, dan Rehabilitatif yang dilaksanakan secara terpadu menyeluruh dan berkesinambungan. Salah satu upaya preventif adalah pengelolaan makanan dimana pengelolaan makanan merupakan suatu rangkaian kegiatan yang meliputi pemilihan bahan makanan, penyimpanan bahan makanan, pengolahan makanan, penyimpanan makanan matang, pengangkutan makanan dan penyajian makanan.^[1]

Makanan dan minuman sangat penting bagi manusia karena merupakan salah satu kebutuhan pokok untuk kelangsungan hidupnya dan di dalam makanan dan minuman tersebut terkandung senyawa. Senyawa yang diperlukan untuk memulihkan dan memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, mengatur proses di dalam tubuh, perkembangbiakan dan menghasilkan energi untuk berbagai kepentingan dalam kehidupannya. Agar fungsi dari makanan tersebut dapat berjalan dengan baik, maka makanan harus mengandung zat gizi yang cukup seperti protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral, serta bebas dari bahan-bahan berbahaya.^[2]

Minuman adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam tubuh seseorang yang juga merupakan salah satu asupan makanan yang berfungsi untuk membentuk atau mengganti jaringan tubuh, memberi tenaga, mengatur semua proses di dalam tubuh.^[3] Ada banyak kelompok untuk minuman, hal ini dapat dibagi menjadi berbagai kelompok seperti air putih, alkohol, minuman non alkohol, minuman ringan (Minuman olahan dalam bentuk bubuk atau cair dikemas dalam kemasan siap dikonsumsi), jus buah atau sayuran dan minuman panas.^[4]

Dalam pengujian mutu suatu bahan pangan diperlukan berbagai uji yang mencakup uji fisik, uji kimia, uji mikrobiologi, dan uji organoleptik. Kehadiran mikroorganisme dalam air menjadi salah satu parameter biologis yang dapat menentukan persyaratan kualitas air.^[3] Penyebab terkontaminasinya makanan oleh mikroba sering terjadi karena sanitasi pengolahan makanannya yang tidak memenuhi syarat kesehatan, sehingga makanan tersebut sebenarnya tidak bisa lagi dikonsumsi karena akan terjadi gangguan kesehatan akibat keracunan makanan oleh

mikroba. Oleh karena itu sanitasi pengelolaan makanan dan *Hygiene* sanitasi perorangan sangat penting juga untuk diperhatikan karena makanan salah satu media penularan penyakit (*Food Borne Disease*).^[5]

Salah satu prinsip dasar penyelenggaraan makanan institusi adalah penyelenggaraan makanan yang menerapkan *Hygiene* dan sanitasi sesuai ketentuan yang berlaku. Salah satu faktor yang mendukung prinsip *Hygiene* dan sanitasi penyelenggaraan makanan adalah faktor kebersihan penjamah makanan atau *Hygiene* perorangan. *Hygiene* perorangan merupakan perilaku bersih, aman dan sehat penjamah makanan untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada makanan mulai dari persiapan bahan makanan sampai penyajian makanan. Beberapa prosedur penting bagi penjamah makanan yaitu mencuci tangan sebelum dan sesudah memegang bahan makanan, memakai alat pelindung diri yang lengkap dan kebersihan serta kesehatan diri.^[6] Para penjual makanan yang menjajakan makanan umumnya yang tidak memiliki latar belakang pendidikan yang cukup, khususnya dalam hal *Hygiene* dan sanitasi pengolahan makanan. Maka pengetahuan penjual tentang *Hygiene* sanitasi pengolahan makanan yang kurang akan sangat mempengaruhi kualitas makanan yang disajikan kepada masyarakat konsumen.^[7]

Pengolahan makanan minuman yang tidak *Hygiene* dan saniter dapat mengakibatkan adanya bahan-bahan didalam makanan minuman yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada konsumen. Makanan dan minuman yang dapat menimbulkan penyakit antara lain karena mengandung komponen beracun seperti logam berat dan bahan kimia beracun serta terkontaminasi mikroorganisme patogen seperti *Salmonella Thyposa*, *Shigella Dysentriae*, Virus Hepatitis, *Escherichia Coli*, dan lainnya.^[8]

Penyakit yang erat kaitannya dengan penyediaan makanan yang tidak *Hygiene* dan sering terjadi adalah penyakit dengan gejala diare, gastrointestinal dan keracunan makanan. Salah satu Penyebab dari penyakit yang diakibatkan oleh makanan adalah adanya bakteri *Escherichia coli di* dalam sumber air atau makanan yang merupakan indikasi pasti terjadinya kontaminasi kotoran manusia atau hewan. Namun, adanya bakteri *Escherichia coli* dalam makanan tidak selalu menunjukkan terjadinya kontaminasi yang berasal

dari kotoran manusia atau hewan, melainkan juga dikarenakan kondisi sanitasi dan

penanganan yang kurang baik dari penjamah makanan.^[9]

Pada umumnya bakteri *Escherichia coli* terdapat dalam alat pencernaannya manusia dan hewan. Keberadaannya diluar tubuh manusia menjadi indikator sanitasi, bahwa makanan dan minuman pernah tercemar oleh kotoran manusia atau tidak. Keberadaan bakteri *Escherichia coli* dalam air atau makanan juga dianggap memiliki korelasi tinggi dengan ditemukannya bibit penyakit (patogen) pada pangan.^[10]

Escherichia coli merupakan bakteri batang gram negatif, tidak berkapsul dan merupakan flora normal didalam saluran pencernaan hewan dan manusia yang mudah mencemari air. Bakteri *Escherichia coli* dapat berubah menjadi oportunist patogen bila hidup diluar usus, misalnya pada infeksi saluran kemih, infeksi luka dan mastitis. *E. coli* adalah salah satu golongan dari bakteri koliform dan memiliki sifat dapat tumbuh pada suhu antara 10-40°C, dengan suhu optimum 37°C. pH optimum untuk pertumbuhan adalah pada 7,0 – 7,5, pH minimum 4,0 dan maksimum 9,0. Bakteri ini relatif sangat sensitif terhadap panas dan dapat diinaktifkan pada suhu pasteurisasi makanan atau selama pemasakan makanan. Sehingga untuk mencegah pertumbuhan bakteri makanan, sebaiknya disimpan pada suhu rendah.^[11]

Di Indonesia, kasus keracunan pangan akibat pangan yang tidak aman masih tinggi. Pada tahun 2019, tercatat 61 kasus kejadian luar biasa keracunan pangan dengan 2.251 orang sakit dan 3 orang meninggal dunia. Sumber pangan penyebab keracunan antara lain adalah pangan olahan (40,98%), pangan jajanan (22,95%), jasa boga (21,31%) dan masakan rumah tangga (14,75%). Diantara pangan penyebab keracunan tersebut dapat berasal dari minuman.^[12]

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Badan Penelitian Departemen Kesehatan Republik Indonesia bekerja sama dengan Dinas Kesehatan DKI Jakarta pada pedagang minuman jajanan menunjukkan, 55% pedagang tidak melakukan cuci tangan sebelum menangani minuman, 28,2% tidak mencuci tangan dengan sabun setelah buang air besar, terdapat 23,3% lap kotor yang digunakan sebagai lap pembersih, sebesar 23,3% tangan penjamah minuman ditemukan tidak bersih,

17,1% penjamah minuman jajanan berkuku panjang, dan 61,54% kontaminasi *Escherichia coli* positif pada minuman jajanan.^[13]

Selain uji *Escherichia coli* yang diamati pada minuman jajanan, *Hygiene* dan sanitasi juga sangat penting untuk diamati pada minuman jajanan. Hal tersebut dikarenakan *Hygiene* dan sanitasi dapat mempengaruhi adanya bahan-bahan yang menyebabkan pencemaran terhadap minuman jajanan serta dapat mengandung bakteri yang ada dalam minuman jajanan yang mengakibatkan munculnya bakteri *Escherichia coli*, maka dari itu pengelolaan minuman jajanan yang tidak *Hygiene* dan saniter dapat mengakibatkan adanya bahan-bahan didalam minuman jajanan yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada konsumen seperti diare, demam dan gagal ginjal.^[14]

2. Metode Penelitian

Metode penelitian dengan menggunakan desain *Cross Sectional* yaitu untuk mengetahui apakah *Hygiene* sanitasi berhubungan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada minuman Es Cappucino di Kecamatan Plaju Palembang. Subjek dalam penelitian ini adalah Es Cappucino dengan jumlah sampel sebanyak 30. Analisis data menggunakan SPSS versi 22 dengan uji statistik *chi square*

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

a. Analisis Univariat

Tabel 3.1
Karakteristik Responden Berdasarkan Umur di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Umur Responden	Frekuensi (N)	Persen (%)
20 → 1	2	6,7
21 ≤ 30 → 2	15	50
31 ≤ 40 → 3	7	23,3
41 ≤ 48 → 4	5	16,7
49 → 5	1	3,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel 3.1 pada umur responden di Kecamatan Plaju Kota Palembang ini paling banyak berumur antara 21 ≤ 30 tahun yaitu 15 orang (50%), umur 31 ≤ 40 yaitu ada 7 orang (23,3%), umur 41 ≤ 48 tahun yaitu ada 5 orang (16,7%), umur 20 tahun yaitu 2 orang (6,7%),

dan paling sedikit berumur 49 tahun yaitu 1 orang (3,3%).

Tabel 3.2
Karakteristik Responden Berdasarkan Umur di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Jenis Kelamin	Frekuensi (N)	Persen (%)
Perempuan	25	83,3
Laki-Laki	5	16,7
Total	30	100

Berdasarkan tabel 3.2 pada jenis kelamin responden di Kecamatan Plaju Kota Palembang ini paling banyak berjenis kelamin perempuan sebanyak 25 orang (83,3%), dan paling sedikit berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 5 orang (16,7%).

Tabel 3.3
Gambaran Personal *Hygiene* Penjamah Es Cappucino di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Personal <i>Hygiene</i> Penjamah	Frekuensi (N)	Persen (%)
Buruk	5	16,7
Baik	25	83,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel 3.3 diketahui Personal *Hygiene* Penjamah baik dengan presentasi yang cukup tinggi yaitu 83,3% dibandingkan dengan Personal *Hygiene* Penjamah yang buruk hanya 5 orang atau 16,7%.

Tabel 3.4
Gambaran *Hygiene* Sanitasi Peralatan Es Cappucino di Kecamatan Plaju Kota Palembang

<i>Hygiene</i> Sanitasi Peralatan	Frekuensi (N)	Persen (%)
Buruk	5	16,7
Baik	25	83,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel 3.4 diketahui *Hygiene* Sanitasi Peralatan baik dengan presentasi yang cukup tinggi yaitu 83,3% dibandingkan dengan *Hygiene* Sanitasi Peralatan buruk hanya 16,7%.

Berdasarkan tabel 3.5 diketahui *Hygiene* Sanitasi Bahan Baku baik dengan presentasi yang cukup tinggi yaitu 86,7% dibandingkan dengan *Hygiene* Sanitasi Bahan Baku buruk hanya 4 tempat atau 13,3%.

Tabel 3.5
Gambaran *Hygiene* Sanitasi Bahan Baku Es Cappucino di Kecamatan Plaju Kota Palembang

<i>Hygiene</i> Sanitasi Bahan Baku	Frekuensi (N)	Persen (%)
Buruk	4	13,3
Baik	26	86,7
Total	30	100

Tabel 3.6
Gambaran *Hygiene* Sanitasi Tempat Penjualan Minuman Es Cappucino di Kecamatan Plaju Kota Palembang

<i>Hygiene</i> Sanitasi Tempat Penjualan Minuman	Frekuensi (N)	Persen (%)
Buruk	4	13,3
Baik	26	86,7
Total	30	100

Berdasarkan tabel 3.6 diketahui *Hygiene* Sanitasi Tempat Penjualan Minuman baik dengan presentasi yang cukup tinggi yaitu 86,7% dibandingkan dengan *Hygiene* Sanitasi Tempat Penjualan buruk hanya 4 tempat atau 13,3%.

Tabel 3.7
Gambaran Sarana Penjaja Es Cappucino di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Sarana Penjaja	Frekuensi (N)	Persen (%)
Buruk	2	6,7
Baik	28	93,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel 3.7 diketahui Sarana Penjaja baik dengan presentasi yang cukup tinggi yaitu 93,3% dibandingkan dengan Sarana Penjaja buruk hanya 2 tempat atau 6,7%.

Tabel 3.8
Hasil Uji *Escherichia Coli* Minuman Es Cappucino di Kecamatan Plaju Kota Palembang

<i>Escherichia Coli</i>	Frekuensi (N)	Persen (%)
Positif	2	6,7
Negatif	28	93,3
Total	30	100

Berdasarkan tabel 3.8 menunjukkan sebanyak 28 sampel (93,3%) dari hasil Laboratorium sampel es cappucino yang negatif dari seluruh

sampel es cappucino dan yang positif hanya 2 sampel (6,7%).

b. Analisis Bivariat

Tabel 3.9
Hubungan Antara Personal Hygiene Penjamah dengan Keberadaan Bakteri Escherichia Coli di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Personal Hygiene Penjamah	Keberadaan Bakteri <i>E.Coli</i>				Total	P Value	
	Positif		Negatif				
	N	%	N	%	N	%	
Buruk	2	40,0	3	60,0	5	100,0	0,022
Baik	0	0,0	25	100,0	25	100,0	

Dari tabel 3.9 sebagian besar Personal Hygiene Penjamah buruk yaitu 40,0%, sedangkan Personal Hygiene Penjamah yang baik dan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* positif sebesar 0,0%. Berdasarkan hasil uji *chi-square* dengan tingkat signifikan p value sebesar 0,022, karna $p=0,022 < 0,05$ maka H0 ditolak, sehingga bermakna bahwa ada hubungan antara Personal Hygiene Penjamah dengan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* di Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Tabel 3.10
Hubungan Antara Hygiene Sanitasi Peralatan dengan Keberadaan Bakteri Escherichia Coli di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Hygiene Sanitasi Peralatan	Keberadaan Bakteri <i>E.Coli</i>				Total	P Value	
	Positif		Negatif				
	N	%	N	%	N	%	
Buruk	2	40,0	3	60,0	5	100,0	0,022
Baik	0	0,0	25	100,0	25	100,0	

Dari tabel 3.10 sebagian besar Hygiene Sanitasi Peralatan buruk yaitu 40,0%, sedangkan Hygiene Sanitasi Peralatan yang baik dan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* positif sebesar 0,0%. Berdasarkan hasil uji *chi-square* dengan tingkat signifikan p value sebesar 0,022, karna $p=0,022 < 0,05$ maka H0 ditolak, sehingga bermakna bahwa ada hubungan antara Hygiene Sanitasi Peralatan dengan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* di Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Dari tabel 3.11 Hygiene Sanitasi Bahan Baku buruk yaitu 25,0%, sedangkan Hygiene

Sanitasi Bahan Baku yang baik dan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* positif sebagian besar 3,8%. Berdasarkan hasil uji *chi-square* dengan tingkat signifikan p value sebesar 0,615, karna $p=0,615 > 0,05$ maka H0 diterima, sehingga bermakna bahwa tidak ada hubungan antara Hygiene Sanitasi Bahan Baku dengan keberadaan bakteri *Escherichia Coli*. Dari hasil analisis diperoleh nilai OR=8,333, artinya Hygiene Sanitasi Bahan Baku mempunyai peluang 8,33 kali terhadap keberadaan bakteri *Escherichia Coli* pada minuman es cappucino di Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Tabel 3.11
Hubungan Antara Hygiene Sanitasi Bahan Baku dengan Keberadaan Bakteri Escherichia Coli di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Hygiene Sanitasi Bahan Baku	Keberadaan Bakteri <i>E.Coli</i>				Total	OR (95%CI)	P Value
	Positif		Negatif				
	N	%	N	%	N	%	
Buruk	1	25,0	3	75,0	4	100,0	8,333 (0,4-170,6)
Baik	1	3,8	25	96,2	26	100,0	

Tabel 3.12
Hubungan Antara Hygiene Sanitasi Tempat Penjualan Minuman dengan Keberadaan Bakteri Escherichia Coli di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Hygiene Sanitasi Tempat Penjualan	Keberadaan Bakteri <i>E.Coli</i>				Total	P Value	
	Positif		Negatif				
	N	%	N	%	N	%	
Buruk	2	50,0	2	50,0	4	100,0	0,008
Baik	0	0,0	26	100,0	26	100,0	

Dari tabel 3.12 Hygiene Sanitasi Tempat Penjualan Minuman sebagian besar buruk yaitu 50,0%, sedangkan Hygiene Sanitasi Tempat Penjualan Minuman yang baik dan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* positif sebesar 0,0%. Berdasarkan hasil uji *chi-square* dengan tingkat signifikan p value sebesar 0,008, karna $p=0,008 < 0,05$ maka H0 ditolak, sehingga bermakna bahwa ada hubungan antara Hygiene Sanitasi Tempat Penjualan Minuman dengan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* di Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Dari tabel 3.13 dapat diketahui bahwa Sarana Penjaja sebagian besar buruk yaitu 50,0%, sedangkan Sarana Penjaja yang baik dan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* positif sebesar 0,0%. Berdasarkan hasil uji *chi-square* dengan tingkat signifikan *p value* sebesar 0,008, karna $p=0,008 < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Tabel 4.13

Hubungan Antara Sarana Penjaja dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia Coli* di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Sarana Penjaja	Keberadaan Bakteri <i>E.Coli</i>				Total		P Value
	Positif		Negatif		N	%	
	N	%	N	%			
Buruk	2	50,0	2	50,0	4	100,0	0,008
Baik	0	0,0	26	100,0	26	100,0	

Sehingga bermakna bahwa ada hubungan antara Sarana Penjaja dengan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* di Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Pembahasan

- 1) Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil dari 30 sampel minuman es cappucino memiliki tingkat *Hygiene* Sanitasi yang baik sebanyak 28 sampel dengan presentase nilai 93,3% yang artinya hampir semua sampel *Hygiene* Sanitasinya sudah baik tetapi masih terdapat beberapa penjual yang belum memahami cara mengelola minuman sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Dan terdapat 2 sampel yang positif mengandung bakteri *Escherichia Coli* dengan presentase nilai 6,7%.
- 2) Hasil Analisis Bivariat dengan menggunakan uji *chi square*, didapatkan bahwa Personal *Hygiene* Penjamah dan *Hygiene* Sanitasi Peralatan memiliki hubungan dengan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* ($p=0,022$). *Hygiene* Sanitasi Bahan Baku tidak memiliki hubungan dengan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* ($p=0,615$) dan berpeluang 8,33 kali terhadap keberadaan bakteri *Escherichia Coli*. *Hygiene* Sanitasi Tempat Penjualan Minuman dan Sarana Penjaja memiliki hubungan dengan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* ($p=0,008$).
- 3) *Escherichia Coli* merupakan salah satu bakteri

yang menyebabkan kejadian *Foodborne Illnesses*. Bakteri ini berasal dari kotoran manusia dan hewan. Bakteri *Escherichia coli* merupakan golongan bakteri gram-negatif, berbentuk batang, tidak membentuk spora, kebanyakan bersifat motil (dapat bergerak), menggunakan flagella, ada yang mempunyai kapsul, dapat menghasilkan gas dari glukosa, dan dapat memfermentasi laktosa. *Escherichia Coli* merupakan flora normal di dalam usus dan akan menimbulkan penyakit bila masuk ke dalam organ dan jaringan lain. *Escherichia Coli* menjadi patogen jika jumlah bakteri ini dalam saluran pencernaan meningkat atau berada di luar usus. *Escherichia Coli* menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan beberapa kasus diare^[9].

- 4) Infeksi bakteri *Escherichia Coli* biasanya melalui makanan yang tercemar seperti makanan yang dimakan mentah, daging mentah, makanan yang dalam memasaknya kurang matang dan berbagai olahan minuman. Gejala infeksi *Escherichia coli* yakni kram perut, diare, kadang diare berdarah, muntah dan demam. Penderita dapat sembuh dalam waktu 10 hari, namun dapat pula mengancam hidup manusia. Selain menyebabkan diare *Escherichia coli* juga dapat menginfeksi saluran kencing, saluran pernafasan^[40].
- 5) Berdasarkan observasi lapangan, pada personal *hygiene* penjamah masih banyak penjamah yang memakai aksesoris seperti cincin, kalung, jam tangan dan lainnya. Sebagian besar penjamah tidak menggunakan celemek dan tutup kepala. Dan beberapa penjamah berjenis kelamin laki-laki semuanya perokok dan setelah merokok tidak semua penjamah melakukan pencucian tangan sebelum dan sesudah mengolah minuman. Pada hasil observasi juga didapatkan sebagian penjamah sedang menderita batuk dan pilek tetapi tidak menggunakan masker saat mengolah sehingga sangat beresiko menularkan penyakit pada konsumen.
- 6) Berdasarkan observasi lapangan, pada *hygiene* sanitasi peralatan tersedianya tempat pencucian peralatan namun mayoritas penjamah tidak menggunakan bahan pembersih atau deterjen untuk mencuci peralatan. Dan peralatan yang telah dicuci dibiarkan kering sendiri tanpa adanya lap/alat pengering lainnya. Kemudian peralatan yang telah dibersihkan sebagian

disimpan ditempat yang bebas dari serangga dan binatang pengganggu lainnya, sebagian juga ada yang disimpan ditempat terbuka sehingga peralatan dapat tercemar bakteri.

- 7) Berdasarkan observasi lapangan, pada *hygiene* sanitasi bahan baku sebagian besar kemasan bubuk cappucino dalam keadaan baik dan lama dari masa kadaluarsa. Air minum yang digunakan untuk mengolah minuman dan pembuatan es batu mayoritas penjamah menggunakan air yang tidak dimasak terlebih dahulu. Pada bahan tambahan seperti susu kental dan gula pasir masih terlihat ada serangga yang menempel pada tempat atau wadah tersebut.
- 8) Berdasarkan observasi lapangan, *hygiene* sanitasi tempat penjualan minuman mayoritas lokasi penjualannya berdekatan dengan sumber pencemar dan tempat sampah tidak dalam keadaan tertutup sehingga menjadi tempat perindukan serangga dan hewan lainnya. Pada bangunan tempat penjualan, mayoritas menggunakan lemari yang layak pakai dan sebagian lainnya hanya menggunakan meja yang tidak tertutup sehingga debu-debu jalan dapat menempel pada alat dan bahan.
- 9) Berdasarkan observasi lapangan, pada sarana penjaja masih terdapat penjual yang tidak mempunyai air bersih yang cukup. Sebagian penjual hanya menggunakan satu ember untuk melakukan pencucian peralatan maupun tangan penjamah. Tempat sampah yang digunakan tidak diberi tutup sehingga banyak serangga yang masuk ke dalamnya.
- 10) Keadaan tersebut menunjukkan bahwa *Hygiene* Sanitasi mayoritas semua pedagang sudah terlihat baik. Hal ini tidak berpotensi dalam penularan kontaminasi bakteri pada minuman es cappucino yang dihasilkan. Pemahaman terkait *Hygiene* Sanitasi oleh pedagang sudah dikatakan baik, hal ini dikarenakan telah dilakukan observasi dan wawancara kepada pedagang tentang manfaat *Hygiene* Sanitasi untuk mencegah terkontaminasinya bakteri *Escherichia Coli*.

4. Kesimpulan

Adanya hubungan personal *Hygiene* penjamah (*p value* 0.022), sanitasi peralatan (*p value* 0.022), sanitasi tempat penjualan minuman (*p value* 0.008), dan sarana penjaja es cappuccino (*p value* 0.008) dengan keberadaan bakteri *Escherichia*

coli. Tidak ada hubungan antara bahan baku dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada minuman es cappucino menunjukkan nilai (*p value* 0.615) diperoleh nilai OR=8,333, artinya *Hygiene* Sanitasi Bahan Baku mempunyai peluang 8,33 kali terhadap keberadaan bakteri *Escherichia Coli* sedangkan dari hasil laboratorium 6,7% dari seluruh sampel minuman es cappucino yang positif *Escherichia Coli* dan 9,33 % sampel minuman es cappucino yang negatif *Escherichia Coli* sesuai dengan *Permenkes RI No. 1096/MENKES/PER/IV/2011 tentang Persyaratan Kesehatan Peralatan Makan-Usap Tangan, Bahan Makanan, dan Makanan (Jasa Boga) dengan syarat kuman patogen*

Daftar Pustaka

1. Undang-Undang RI No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan
2. Haris, K. 1986. *Kesehatan Lingkungan*. FKM-UI. Jakarta.
3. Tarwotjo, Soejoeti (2008), *Dasar-Dasar Gizi Kuliner*, Jakarta, Grasindo
4. Cahyadi, 2005, *Kajian Ekstensifikasi Barang Kena Cukai Pada Minuman Ringan Berkarbonasi*, Skripsi, Universitas Indonesia, Depok.
5. Azwar, A. 2006. *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Mutiara Sumber Widya Jakarta.
6. Fatmawati, S., Rosidi, A., Handasari, E. (2013) Perilaku Higiene Pengolah makanan berdasarkan pengetahuan tentang higiene mengolah makanan dalam penyelenggaraan makanan di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar Jawa Tengah. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*, 2(2), 30-38. Diakses dari <http://jurnal.unimus.ac.id>
7. I Nengah Sujaya dkk. 2009. *Pembinaan Pedagang Makanan Kaki Lima untuk Meningkatkan Higiene dan Sanitasi Pengolahan dan Penyediaan Makanan di desa Penatih, Denpasar Timur*. PS.IKM Universitas Udayana.
8. Wahyuni, I, Alwi, M Umrah, 2012, *Deteksi Bakteri Coliform dan Escherichia coli pada Minuman Es jeruk Di Cafe Lesehan Pantai Talise palu*, Universitas Tadalako Palu, Sulawesi Tengah.
9. Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2008, *Pengujian Mikrobiologi Pangan*, Info POM Vol.9 No.2Maret 2008, diakses 15 November 2015, (www.pom.go.id)

10. Kurniadi, Affandi. 2013. *Faktor Kontaminasi Bakteri E.coli pada Makanan Jajanan di Lingkungan Kantin Sekolah Dasar Wilayah Bangkinang*. Ilmu Lingkungan
11. Supardi, I & Sukanto, 1999, *Mikrobiologi Dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*, Penerbit Alumni, Bandung.
12. Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2016). Laporan Tahunan Badan POM 2015. Jakarta. Retrieved from <http://www.pom.go.id/ppid/2016/kelengkapan/laptah2015.pdf>
13. Yunaenah. 2009. Kontaminasi Escherichia coli pada Makanan Jajanan di Kantin Sekolah Dasar Wilayah Jakarta Pusat Tahun 2009. (Tesis). FKM UI.
14. Yani. A.P., Gustina, I, dan Yosmed, H. 2016. *Uji Bakteriologis Jajanan Minuman di Sekolah Dasar Megeri Kecamatan Padang Timur*. *Jurnal Pendidikan Biologi* 2(5).
15. Purnomo Hari dan Adiono, 2009, *Ilmu Pangan*, Jakarta; Universitas Indonesia.
16. Suardana dan Swacita, 2009, *Higiene Makanan*, Denpasar: Udayana University Press.
17. Winarti, S. 2006. *Minuman Kesehatan*. Trubus Agrisarana: Surabaya.
18. Susilowati, 2008, *Studi Tentang penerapan hygiene Sanitasi Makanan Pada Kantin SMP di Purwokerto Kabupaten Banyumas Tahun 2008*, Skripsi, Purwokerto.
19. Sumantri A. 2015. *KESEHATAN LINGKUNGAN*. Edisi ketiga, *KENCANA PRENADA MEDIA GROUP*, Jakarta.
20. Anwar, F. Identifikasi Pangan Lokal untuk Makanan Kudapan PMT-AS, Bogor: Pelatihan Pengembangan Teknologi dan Keamanan Makanan Kudapan. 2004.
21. Siti Fathonah. 2005. *Higiene dan Sanitasi Makanan*. Semarang: UNNES Press.
22. Pusdiknakes. 1984. *Sanitasi Makanan dan Minuman Pada Institusi Pendidikan Tenaga Sanitasi*. Depkes RI.
23. Jawetz Melnick, & Adelberg'sl, 2005, *Mikrobiologi Kedokteran (Medical Microbiology)*, Terjemahan oleh Eddy Mudihardi dkk. Jakarta: Salemba Medika. Depkes RI. 2004. *Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman*. Dirjen PPM dan PL.
24. Widyati, Retno, Yuliarsih. 2012. *Higiene & Sanitasi Umum dan Perhotelan*, Jakarta.
25. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2006, *Kumpulan Modeul Kursus Hygiene Sanitasi Makanan*, Depkes RI, Jakarta.
26. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/MENKES/SK/V/2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga. Diakses tanggal 23 januari 2011.
27. Purnawijayanti, H., 2001, *Sanitasi, Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*, Yogyakarta, Kanisius.
28. Kepmenkes RI No. 942/MENKES/SK/VII/2003 Tentang Pedoman Persyaratan Hygiene Sanitasi Makanan Jajanan. Diakses pada 14 November 2015.
29. Mukono, H.J. 2006. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Airlangga University Press. Surabaya.
30. Chandra, Budiman. (2007). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Penerbit buku kedokteran EGC. Hal. 39.
31. Arisman, 2009. *Buku Ajar Ilmu Gizi: Keracunan Makanan*. EGC. Jakarta.
32. Purawidjaja, 2011. *Enam Prinsip Dasar Penyediaan Makanan di Hotel, Restoran dan Jasaboga*. Jakarta.
33. Binus. (2012). *Jurnal Binus*. Retrieved from <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/2012-2-00081MNSI%20Bab2001.pdf>
34. Kusuma, S.A.P. 2010. *Mikrobiologi Escherichia Coli Pada Air*. Universitas Padjadjaran Fakultas Farmasi. Bandung.
35. Melliawati, R. 2009. *Escherichia coli dalam Kehidupan Manusia*. *Bio Trends* Vol. 4 No. 1: 10-14.
36. Escherich, T. 1885. *Die Darmbakteriendes Neugeborenen und Sauglings*. *Fortschr. Med.* 3:515-522; 547-554.
37. World Health Organization (WHO). *Maternal Mortality in 2005*. Geneva : Departement of Reproductive Health and Research WHO; 2007.
38. Sumantri A. 2010. *Kesehatan Lingkungan*. Edisi Ketiga. *KENCANA PRENADAMEDIA GROUP*. Jakarta.
39. Bratsis, M. E. (2014). *Health Wise: April/May 2014, Helping Students Make Healthy Choices*. *The Science Teacher*, 81(4), 66.