



ARTIKEL ILMIAH

**HUBUNGAN *PERSONAL HYGIENE* DAN SANITASI  
LINGKUNGAN DENGAN KONTAMINASI BAKTERI  
*ESCHERICHIA COLI* DAN *SALMONELLA*  
PADA MAKANAN LALAPAN  
PECEL LELE**

**(Studi Pedagang Kaki Lima Di Kelurahan Sambiroto Semarang)**

Oleh :

SEVITA RESTIANIDA

A2A216029

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

**2018**

# HALAMAN PENGESAHAN

Artikel Ilmiah

## Hubungan *Personal Hygiene* dan Sanitasi Lingkungan dengan Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella* pada Makanan Lalapan Pecel Lele (Studi Pedagang Kaki Lima Di Kelurahan Sambiroto Semarang)

Disusun Oleh:  
Sevita Restianida A2A216029

Telah disetujui  
Penguji

Wulandari Meikawati, S.KM, M.Si

NIK 28.6.1026.079

Tanggal: 10 September 2018

Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Mifbakhuddin, S.KM, M.Kes

NIK 28.6.1026.025

Tanggal: 21 September 2018

Dr. Ratih Sari Wardani, S.Si, M.Kes

NIK 28.6.1026.095

Tanggal: 28 September 2018

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Semarang

Mifbakhuddin, S.KM, M.Kes

NIK 28.6.1026.025

Tanggal: 28 September 2018

**Hubungan *Personal Hygiene* dan Sanitasi Lingkungan dengan Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Salmonella* pada Makanan Lalapan Pecel Lele**  
(Studi Pedagang Kaki Lima Di Kelurahan Sambiroto Semarang)

Sevita Restianida<sup>1</sup>, Mifbakhuddin<sup>1</sup>, Ratih Sari Wardani<sup>1</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Makanan merupakan kebutuhan dasar manusia dimana makanan yang dibutuhkan harus memenuhi syarat kesehatan serta kebersihan makanan. Faktor yang tidak kalah penting untuk diperhatikan oleh masyarakat yaitu menghindari adanya kontaminasi bakteri pada makanan. Kontaminasi makanan yang paling utama berasal dari penjamah makanan, peralatan, sampah, serangga, faktor lingkungan, udara dan air. **Tujuan:** penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan dengan kontaminan bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella* pada makanan lalapan pecel lele di Kelurahan Sambiroto Semarang. **Metode:** Jenis penelitian ini observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi seluruh pedagang pecel lele di Kelurahan Sambiroto Semarang. Sampel penelitian menggunakan total *sampling* yaitu 37 pedagang pecel lele. Variabel independen meliputi *personal hygiene* dan sanitasi lingkungan. Variabel dependen meliputi kontaminan bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella*. Analisis statistik yang digunakan adalah *Chi Square*. **Hasil:** Berdasarkan deskriptif analitik diperoleh *personal hygiene* kurang baik sebanyak 35,1%, sanitasi lingkungan kurang baik sebanyak 73,0%, keberadaan bakteri *Escherichia Coli* pada lalapan Kol sebanyak 56,8%, Keberadaan bakteri *Salmonella* pada lalapan Kol sebanyak 43,2%. *personal hygiene* dengan kontaminasi bakteri *Escherichia Coli* diperoleh *p value* 0,030, sanitasi lingkungan dengan kontaminasi bakteri *Escherichia Coli* diperoleh *p value* 0,009, *personal hygiene* dengan kontaminasi bakteri *Salmonella* diperoleh *p value* 0,045 dan sanitasi lingkungan dengan kontaminasi bakteri *Salmonella* diperoleh *p value* 0,023. **Kesimpulan:** ada hubungan *Personal Hygiene* dan Sanitasi Lingkungan dengan Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella* pada Makanan Lalapan Pecel Lele (Studi Pedagang Kaki Lima Di Kelurahan Sambiroto Semarang)

**Kata kunci:** Personal Hygiene, Sanitasi Lingkungan, Escherichia Coli, Salmonella

**ABSTRACT**

**Background:** Food is human's basic need in which it must fulfill the food and hygiene requirements. The more important factor to consider by the societies is to avoid the bacteria contamination on food. Mostly it is caused by a food handler, equipments, garbage, insects, environmental factor, air and water. **The objective:** The objective of this research is to find out the relationship between personal hygiene and environmental sanitation and it is between *Escherichia coli* and *salmonella* bacteria contaminants on *pecel lele* fresh food in Sambiroto Subdistrict Semarang. **Method:** This is analytical observational research using cross sectional approach. The populations are all *pecel lele* street vendors in Sambiroto Subdistrict, Semarang. The samples use total sampling of 34 *pecel lele* street vendors. The independent variables include personal hygiene and environmental sanitation. The dependent variables are *Escherichia coli* and *salmonella* bacteria contaminants. Chi Square is utilized as the statistical analysis. **Result:** Based on the analytic descriptive, it is obtained that personal hygiene 35.1% and environment sanitation 73% are less good, the existence of *Escherichia Coli* on cabbage fresh is 56.8%, *Salmonella* bacteria is 43.2%, the *p value* of personal hygiene with *Escherichia Coli* bacterial contamination is 0.030, while for environmental sanitation with bacterial contamination is 0.009. Meanwhile, the *p value* of personal hygiene with bacterial contamination of *Salmonella* is 0.045 and environmental sanitation with *Salmonella* bacterial contamination is 0.023. **Conclusion:** There is a relationship between Personal Hygiene and Environmental Sanitation and it is between *Escherichia Colia* and *Salmonella* bacterial contamination on Pecel Lele Fresh Food (Study of Street Vendors in Sambiroto Subdistrict Semarang).

Keywords: Personal Hygiene, Environmental Sanitation, Escherichia Coli, Salmonella

## PENDAHULUAN

Menurut *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2010, penyakit yang ditularkan melalui makanan ada sekitar 582 juta kasus dari 22 penyakit bawaan makanan berbeda pada makanan dan 351.000 menyebabkan kematian. Agen penyakit bawaan makanan yang bertanggung jawab atas sebagian besar kematian adalah *Salmonella Typhi* (52.000 kematian), *Escherichia Coli* (37.000) dan norovirus (35.000).<sup>1</sup> Wilayah Afrika mencatat beban penyakit tertinggi untuk penyakit bawaan makanan, diikuti oleh Asia Tenggara. Lebih dari 40% orang yang menderita penyakit bawaan makanan yang disebabkan oleh makanan yang terkontaminasi adalah anak-anak berusia di bawah lima tahun.<sup>1</sup>

Saat ini banyak terjadi penyakit melalui makanan yang disebut *Food Borne Disease* atau penyakit bawaan makanan yang ditandai dengan banyaknya kejadian diare. Data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang pada tahun 2015 menunjukkan kasus diare sebanyak 39.893 kasus, dengan jumlah kasus terbanyak pada kelompok umur > 5 tahun sebanyak 28.986 kasus (72%) dan terendah pada kelompok umur <1 tahun sejumlah 3.152 kasus (7%).<sup>2</sup>

Laporan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) tahun 2015 mencatat adanya Kejadian Luar Biasa (KLB) keracunan pangan yaitu sebanyak 61 kejadian/kasus yang berasal dari 34 propinsi. Data yang didapatkan adalah masakan rumah tangga sebanyak 25 kejadian (40,98%), pangan jajanan sebanyak 14 kejadian (22,95%), pangan jasa boga sebanyak 13 kejadian (21,31%), dan pangan olahan sebanyak 9 kejadian (14,75%) (BPOM RI, 2015). Kejadian tersebut disebabkan oleh mikroba confirm yaitu *Bacillus cereus* sebanyak 1 (1,64%) dan mikroba *suspect* diantaranya *Escherichia coli*, *Salmonella sp.* dan *Staphylococcus aureus* sebanyak 26 (42,62%).<sup>3</sup>

Faktor-faktor yang mengakibatkan terjadinya kontaminasi pada makanan yaitu *personal hygiene* yang buruk dalam mengolah makanan, penyimpanan makanan dalam suhu tidak baik, dan pemanasan yang kurang memadai untuk mengurangi bakteri.<sup>4</sup> Penelitian sebelumnya di Kota Manado pada makanan bakso tusuk dengan hasil



sebanyak 17 dari 20 sampel bakso tusuk mengandung *Escherichia Coli* dan sebanyak 9 dari 20 bakso tusuk mengandung *Salmonella*.<sup>5</sup>

Perilaku penjamah makanan yang kurang dalam memperhatikan *personal hygiene* dan Sanitasi lingkungan yang tidak baik juga dapat menyebabkan adanya kontaminasi bakteri pada makanan<sup>6</sup>

Dari hasil studi pendahuluan di Kelurahan Sambiroto pada bulan Februari salah satu yang potensial untuk terkontaminasi bakteri adalah pecel lele dikarenakan kondisi sanitasi lingkungan kurang baik yaitu setiap pedagang memiliki tempat sampah namun tidak tertutup, kondisi lingkungan sangat lembab, cara mencuci piring dan gelas hanya dalam satu ember sehingga tidak dibilas dan untuk personal hygiene penjamah saat melakukan pelayanan tidak menggunakan celemek dan penutup kepala dan jarang untuk mencuci tangan.

Penyajian makanan pecel lele dilengkapi dengan lalapan yang terdiri dari mentimun, kol, dan daun kemangi yang diletakan pada meja tanpa alas atau kantong plastik kresek warna hitam dan mengambilnya menggunakan tangan sehingga beresiko untuk terjadi kontaminasi makanan.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah analitik *observasional* dengan pendekatan *cross sectional* di mana variabel bebas dan variabel terikat diidentifikasi dalam waktu yang sama. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan alat berupa kuesioner.

Penelitian ini dilakukan di warung pecel lele dengan jumlah 37. Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan *sampel jenuh*, sehingga diperoleh sampel sebanyak 37.

Data diperoleh dari data primer yaitu diperoleh secara langsung dari responden, dengan menggunakan kuesioner, obsevasi dan pemeriksaan laboratorium.

Variabel bebas adalah *personal hygiene* dan Sanitasi Lingkungan. Variabel terikat adalah Kontaminasi bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### 1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi dan tabel numerik dari masing-masing variabel. Berdasarkan Tabel 1.1 dapat diketahui personal hygiene kurang baik ( $< 9$ ) sebanyak 35,1% responden, sanitasi lingkungan kurang baik ( $< 7$ ) sebanyak 73,0%, bakteri *Escherichia Coli* positif sebanyak 56,8% dan bakteri *Salmonella* positif sebanyak 43,2%.

Tabel 1.1 Hasil Analisis Univariat

Variabel	f	%
<b>Personal Hygiene</b>		
Kurang Baik ( $< 9$ )	13	35,1
Baik ( $\geq 9$ )	24	64,9
<b>Sanitasi Lingkungan</b>		
Kurang Baik ( $< 7$ )	27	73,0
Baik ( $\geq 7$ )	10	27,0
<b>Bakteri <i>Escherichia Coli</i></b>		
Positif	21	56,8
Negatif	16	43,2
<b>Bakteri <i>Salmonella</i></b>		
Positif	16	43,2
Negatif	21	56,8
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

#### 2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel, Berdasarkan tabel 1.2 Ada hubungan antara *personal hygiene* dengan kontaminasi bakteri *Escherichia Coli* yaitu pedagang yang mempunyai *personal hygiene* kurang baik mayoritas 11 (84,6%) positif terkontaminasi bakteri *Escherichia Coli* dengan *p value* 0,030. Ada hubungan Sanitasi lingkungan dengan kontaminasi bakteri *Escherichia Coli* yaitu sanitasi lingkungan yang kurang baik mayoritas 19 (70,4%) positif bakteri *Escherichia Coli* dengan *p value* 0,009. Ada hubungan *personal hygiene* dengan kontaminasi bakteri *Salmonella* yaitu *personal hygiene*

kurang baik mayoritas 9 (69,2%) positif terkontaminasi bakteri *Salmonella* dengan *p value* 0,045 dan Ada hubungan Sanitasi lingkungan dengan kontaminasi bakteri *Salmonella* yaitu sanitasi lingkungan kurang baik mayoritas 15 (55,6%) mayoritas positif terkontaminasi bakteri *Salmonella* dengan *p value* 0,023.

Tabel 1.2 Hasil Analisis Bivariat

## PEMBAHASAN

Variabel	Kontaminasi Bakteri <i>Escherichia Coli</i>						P value	Kontaminasi Bakteri <i>Salmonella</i>				Total	P value	
	Positif		Negatif		Total			Positif		Negatif				
	n	%	N	%	N	%		n	%	n	%			n
<b>Personal Hygiene</b>														
Kurang Baik (<9)	11	84,6	2	15,4	13	100	0,030	9	69,2	4	30,8	13	100	0,045
Baik (≥ 9)	10	41,7	14	58,3	24	100		7	29,2	17	70,8	24	100	
Total	21	56,8	16	43,2	37	100		16	43,2	21	56,8	37	100	
<b>Sanitasi Lingkungan</b>														
Kurang Baik (<7)	19	70,4	8	29,6	27	100	0,009	15	55,6	12	44,4	27	100	0,023
Baik (≥ 7)	2	20,0	8	80,0	10	100		1	10,0	9	90,0	10	100	
Total	21	56,8	16	43,2	37	100		16	43,2	21	56,8	37	100	

### 1. Hubungan Personal Hygiene dengan Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella*

Hasil penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara *Personal Hygiene* dengan kontaminasi bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella* pada makanan lalapan kol di Kelurahan Sambiroto Semarang.

Mikroorganisme terutama bakteri yaitu bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella* dapat ditemukan hampir dimana saja, di udara, air, tanah, hewan dan usus hewan termasuk manusia. Bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella* dapat tumbuh lebih baik pada bahan pangan mentah karena zat-zat gizi tersedia lebih baik. Bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella* juga dapat mengontaminasi sayuran mentah atau lalapan karena dalam proses produksinya sayuran banyak menggunakan air dan pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan maupun kotoran manusia, sehingga

memungkinkan terdapatnya bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella* pada lalapan tersebut.<sup>7</sup>

Selain proses produksi, perilaku penjamah makanan juga dapat menimbulkan pertumbuhan bakteri pada makanan salah satunya yaitu *personal hygiene* penjamah makanan, *personal hygiene* penjamah makanan dapat menyebabkan adanya kontaminasi silang.<sup>8,9</sup> Perilaku penjamah makanan atau pedagang pecel lele yang kurang baik yaitu kebiasaan mencuci tangan sebelum dan sesudah bekerja jarang dilakukan, pengambilan lalapan kol tidak menggunakan penjepit makanan, dan masih terdapat pedagang yang tidak memperhatikan kebersihan kuku. Penelitian ini sejalan dengan pedagang warung makan di daerah sekitar Universitas Dian Nuswantoro Semarang. Menyatakan terdapat hubungan antara hygiene penjual dengan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* pada sambal makanan.<sup>10</sup> Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian di pasar tradisional Pekanbaru yaitu ada hubungan yang signifikan antara *personal hygiene* dengan kontaminasi *Salmonella* pada daging ayam di pasar tradisional Pekanbaru.<sup>11</sup>

## **2. Hubungan Sanitasi Lingkungan dengan Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella***

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara sanitasi lingkungan dengan kontaminasi bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella* pada pedagang pecel lele di Kelurahan Sambiroto Semarang.

Sanitasi lingkungan tempat berjualan merupakan kebersihan tempat pengolahan makanan. Sanitasi lingkungan tempat berjualan yang bersih sangat menentukan mutu dan keamanan makanan yang dihasilkan.<sup>12</sup>

Bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella* dapat tahan hidup lama dalam air, tanah atau bahan makanan, dalam feses di luar tubuh manusia dapat tahan hidup 1-2 bulan.<sup>7,13</sup> Sanitasi lingkungan tempat pedagang pecel lele sebagian besar kurang baik dikarenakan sebagian besar warung memiliki tempat sampah namun tidak tertutup, keadaan lingkungan tempat kerja kurang bersih, dan saluran pembuangan



air limbah kurang lancar. Ketersediaan tempat sampah yang tidak tertutup tentunya dapat mengundang keberadaan lalat dan kecoa yang nantinya menjadi perantara bakteri untuk mengkontaminasi makanan terutama makanan lalapan kol dimana makan tersebut dibiarkan terbuka sehingga meningkatkan resiko tercemarnya makanan oleh lingkungan. Saluran pembuangan air limbah tidak mengalir lancar, dapat menjadi tempat berkeliaran kecoa ataupun tikus, kurang baiknya sanitasi lingkungan memberikan kontribusi terhadap kontaminasi silang bakteri pada makanan. Pertumbuhan bakteri dengan baik terjadi pada lingkungan kerja yang lembab dan lingkungan yang kotor.

Oleh karena itu bahan makanan mudah sekali diserang bakteri terutama buah dan sayuran salah satunya sayuran lalapan kol berpotensi besar terjadinya kontaminasi bakteri *Escherichia Coli* dan *Salmonella*.<sup>14</sup> Penelitian ini sejalan dengan penelitian di rumah makan padang kota Manado dan kota Bitung yaitu ada hubungan yang signifikan antara sanitasi tempat pengolahan makanan dengan kontaminasi *Escherichia Coli* pada makanan di rumah makan padang kota Manado dan kota Bitung.<sup>15</sup> Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian di warung penyet Kecamatan Tembalang yaitu ada hubungan yang signifikan secara statistik antara sanitasi lingkungan tempat berdagang dengan kontaminasi *Salmonella* dalam sayuran segar.<sup>16</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tentang “Hubungan *Personal Hygiene* dan Sanitasi Lingkungan dengan Kontaminasi Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Salmonella* pada Makanan Lalapan Pecel Lele” dapat disimpulkan bahwa personal hygiene pedagang kurang baik sebanyak 13 (35,1%), sanitasi lingkungan kurang baik sebanyak 27 (73,0%), bakteri *Escherichia Coli* positif sebanyak 21 (56,8%), bakteri *Salmonella* positif sebanyak 16 (43,2%).

Berdasarkan hasil analisis ada hubungan antara *personal hygiene* ( $p= 0,030$ ) , sanitasi lingkungan ( $p=0,009$ ) dengan kotaminasi bakteri *Escherichia Coli* dan *personal hygiene* ( $p=0,045$ ), sanitasi lingkungan ( $p=0,023$ ) dengan kontaminasi bakteri *Salmonella*.

## 2. Saran

### a. Bagi Pedagang Pecel Lele

Diharapkan pedagang pecel lele lebih memperhatikan personal hygiene dengan cara mencuci tangan dengan baik sebelum dan sesudah bekerja, mengambil makanan menggunakan penjepit makanan, mencuci makanan terutama lalapan kol dengan cara yang benar dan memotong lalapan kol menggunakan alas yang bersih.

### b. Bagi institusi

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan pembuatan kebijakan tentang keamanan pangan dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di sektor informasi.

### c. Bagi peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti lain untuk dapat melanjutkan penelitian dengan mengambil jenis bakteri lain pada makanan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization (WHO). From farm to plate, make food safe. 2015. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/food-safety/en/>.
2. Dinkes Kota Semarang. Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2015 .Dinas Kesehatan Kota Semarang. 2015.
3. Badan POM RI. Laporan Tahunan Badan POM. Mei 2016. <http://www.pom.go.id/ppid/2016/kelengkapan/laptah2015.pdf>.
4. World Health Organization (WHO). *Penyakit Bawaan Makanan Fokus Pendidikan Kesehatan*. Jakarta: EGC; 2005.

5. Arlita Y, Rares FES, Soeliongan S. Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Dan Salmonella Sp pada Makanan Jajanan Bakso Tusuk Di Kota Manado. *Ebiomedik*.2014;17:9-14.  
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/download/4387/3916>.
6. Sucipto C. *Keamanan Pangan Untuk Kesehatan Manusia*. Yogyakarta: Gosyen; 2015.
7. Tindry B D. Keberadaan Escherichia Coli Pada Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) Dan Kol (*Brassica Oleraceae*) Sebagai Menu Ayam Lalapan Pada Warung Makan Di Jalan Piere Tendeau Boulevard Kota Manado Tahun 2015. 2015.
8. Purnawijayanti H. *Sanitasi Higien Dan Keselamatan Kerja Dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta: Kanisius; 2001.
9. Mubarak WI. *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia: Teori Dan Aplikasi Dalam Praktik*. Jakarta: Media Aesculapius; 2008.
10. Meyla Mohede KKS. Keberadaan Bakteri Escherichia Coli Pada Sambal Makanan Akibat Higien Penjual Yang Kurang Baik. *VISI KES*. 2015;Vol. 14 /.
11. Sari, A.I., Mulyadi, A. AD. Hubungan Higien Dan Sanitasi Pedagang Dengan Kontaminasi Salmonella Pada Daging Ayam Potong Di Pasar Tradisional Pekanbaru. *J Ilmu Lingkungan*. 2015;38:173-182.
12. Fathonah S. *Higien Dan Sanitasi Makanan*. Semarang: Unnes Press; 2005.
13. Sulistio D. Uji Keberadaan Bakteri Escherichia Coli dan Salmonella Thypi pada Air Minum Isi Ulang di Kelurahan Antang Kota Makassar. 2012.
14. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715/Menkes/Sk/V/2003. Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga.
15. Yunus S, Umboh, Pinontoan O. Hubungan Personal Higien dan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi Escherichia Coli Pada Makanan di Rumah Makan

Padang Kota Manado Dan Kota Bitung. *Jikmu*. 2015;5(2):210-220.

16. Barkah Haryo Wasisto, Martini, Sri Yuliawati S, Purwantisari. Gambaran Sanitasi Tempat Berdagang Warung Penyet Di Kecamatan Tembalang. *e-Journal*. 2016;Volume 4,.

