

**KAJIAN LITERATUR TENTANG HUBUNGAN HIGIENE  
SANTASI DENGAN KANDUNGAN *Escherichia coli* PADA  
PERALATAN MAKAN DI RUMAH MAKAN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I  
pada Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan**

**Oleh:**

**GRANDISA HAYUTAMI**

**J 410 217 198**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**KAJIAN LITERATUR TENTANG HUBUNGAN HIGIENE SANITASI  
DENGAN KANDUNGAN *Escherichia coli* PADA PERALATAN MAKAN  
DI RUMAH MAKAN**

**PUBLIKASI ILMIAH**

oleh:

**GRANDISA HAYUTAMI**

**J410217198**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



**Rezania Asyfiradayati, SKM, M.P.H**

**NIK. 1688**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KAJIAN LITERATUR TENTANG HUBUNGAN HIGIENE SANITASI  
DENGAN KANDUNGAN Escherichia coli PADA PERALATAN MAKAN  
DI RUMAH MAKAN**

**OLEH  
GRANDISA HAYUTAMI  
J410217198**

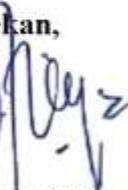
**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada hari Kamis, 11 Agustus 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Dewan Penguji:**

1. **Rezania Asyfiradayati, S.KM., M.PH** (  )  
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Sri Darnoto, S.KM, M.PH** (  )  
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Windi Wulandari, SKM, M.P.H** (  )  
(Anggota II Dewan Penguji)



Dekan,

  
D. Smiti Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.Kes  
NIDN : 0620117301

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 11 Agustus 2022

Penulis



**GRANDISA HAYUTAMI**  
**J410217198**

## **KAJIAN LITERATUR TENTANG HUBUNGAN HIGIENE SANITASI DENGAN KANDUNGAN *Escherichia coli* PADA PERALATAN MAKAN DI RUMAH MAKAN**

### **Abstrak**

Salah satu faktor yang dapat memenuhi derajat kesehatan masyarakat adalah penyediaan makanan dan minuman yang memenuhi syarat kesehatan. Keadaan higiene makanan dan minuman dipengaruhi oleh higiene alat masak dan alat makan yang dipergunakan dalam proses penyediaan makanan dan minuman. Metode penelitian yang digunakan adalah kajian literatur. Tujuan dilakukannya kajian literatur ini adalah untuk mengetahui hubungan higiene dan sanitasi dengan kandungan bakteri *Escherichia coli* pada peralatan makan yang ada di rumah makan. Selain itu untuk mengetahui faktor-faktor lain yang mempengaruhi terkontaminasinya peralatan makan dengan *E. coli*. Hasil yang didapat setelah mengkaji 5 literatur adalah sejumlah 3 literatur menyatakan adanya hubungan antara *personal hygiene* dengan kandungan bakteri *E. coli* pada permukaan peralatan makan.

**Kata kunci:** peralatan makan, *escherichia coli*, *personal hygiene*, sanitasi, rumah makan.

### **Abstract**

One of the factors that can meet the degree of public health was the provision of food and beverages that meet health requirements. The food and beverage's hygiene is influenced by the hygiene of cooking utensils and cutlery used in the process of providing food and beverages. The research method used was a literature review. The purpose of this literature review was to determine the relationship between hygiene and sanitation and the content of *Escherichia coli* bacteria on tableware in restaurants. In addition to knowing other factors that affect the contamination of tableware with *E. coli*. The results obtained after reviewing 5 literatures are 3 of 5 literatures stated a relationship between personal hygiene and the content of *E. coli* bacteria on the surface of tableware.

**Keywords:** cutlery, crockery, *Escherichia coli*, personal hygiene, sanitation, restaurant.

## **1. PENDAHULUAN**

Salah satu faktor yang dapat memenuhi derajat kesehatan masyarakat adalah penyediaan makanan dan minuman yang memenuhi syarat kesehatan. Seiring dengan kemajuan zaman, banyak orang yang tidak sempat menyiapkan sendiri makanan yang akan dikonsumsi. Dengan demikian, mereka tergantung pelayanan jasa boga yang ada, namun pelayanan jasa boga yang ada belum tentu memperhatikan aspek higiene sanitasi makanannya (Andi, 2013).

Menurut Permenkes RI no. 1096 tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, Higiene Sanitasi Makanan (HSM) adalah upaya kesehatan dan kebersihan untuk mengendalikan faktor makanan, orang, tempat dan perlengkapannya yang dapat menimbulkan penyakit/gangguan kesehatan atau keracunan. Terkontaminasinya makanan dapat disebabkan oleh berbagai faktor antara lain pengetahuan penjamah makanan, kebersihan badan penjamah makanan, kebersihan alat makan dan sanitasi makanan (Malah, 2014)

Kasus keracunan pangan yang terjadi di Indonesia maupun Internasional selalu dikaitkan dengan konsumsi pangan atau air yang terkontaminasi oleh mikroba patogen atau senyawa toksik. Kejadian keracunan pangan dapat berasal dari bahan baku yang terkontaminasi sejak awal dan tidak hilang selama proses pengolahan, atau disebabkan oleh adanya kontaminasi silang pasca pengolahan atau karena penanganan yang salah selama distribusi (Winiarti dkk, 2018).

Bakteri *Escherichia coli* merupakan salah satu kontaminan yang dapat dijumpai pada makanan. Bakteri *Escherichia coli* berasal dari tinja manusia dan hewan yang kemudian terkontaminasi ke dalam makanan karena perilaku penjamah makanan yang tidak higiene, proses pencucian peralatan yang tidak sesuai ketentuan, kesehatan para pengolah dan penjamah makanan serta penggunaan air pencucian yang mengandung *Escherichia coli* (Nunik, 2013).

Kondisi tempat pengolahan makanan yang kotor, perilaku penjamah makanan yang kurang baik, kondisi penanganan sampah terutama sampah dapur yang mengandung sisa-sisa makanan yang membusuk dan dibiarkan terbuka, tempat sampah yang terbuka bahkan air yang tidak memenuhi syarat dapat mengakibatkan permasalahan yaitu akan menarik lalat dan hama lain dan kemungkinan membawa bakteri menuju makanan (Grifith, 2018).

Pada Permenkes RI no. 1096 tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, salah satu syarat makanan dengan higiene dan sanitasi yang baik harus mengandung angka *Escherichia coli* sebanyak 0/gr contoh makanan. Untuk syarat angka kuman dan bakteri *Escherichia coli* pada peralatan makan adalah 0 (nol) (Kementerian Kesehatan, 2011).

Pada tahun 2017, CDC mencatat bahwa ada 8.954 penyakit terkait Kejadian Luar Biasa (KLB) di Amerika Serikat yang disebabkan oleh bakteri patogen dan 513 kasus diantaranya dikarenakan oleh *Shiga-toxin Escherichia coli* (STEC). STEC juga menyebabkan kasus rawat-inap terkait KLB serta memakan 1 korban (CDC, 2017). Pada tahun 2020, KLB keracunan makanan karena *E.coli* terjadi di Jepang. Sebanyak 2958 korban jatuh keracunan ditandai dengan sakit perut, diare dan demam. Penyelidikan membuktikan bahwa *E. coli* berasal dari menu makan siang berupa salad rumput laut (foodsafetynews.com, 2021).

Pada tahun 2021, CDC mencatat sebanyak 15 orang terkena keracunan makanan karena *E. coli*. 13 dari 15 korban melaporkan mereka memakan sayur bayam dalam waktu seminggu terakhir. Penyelidikan yang dilakukan petugas kesehatan setempat menemukan bayam organik yang telah terkontaminasi *E. coli* di salah satu rumah korban (CDC, 2022). Masih tahun 2021, CDC kembali mencatat sebanyak 10 orang menjadi korban keracunan makanan karena *E. coli*. 9 dari 10 orang melaporkan bahwa dalam seminggu terakhir mereka memakan salad siap makan dari dua merk yang berbeda tapi dengan kombinasi sayur yang sama yaitu bayam organik, daun *kale*, sawi Jepang dan daun lobak (CDC, 2022).

Sepanjang tahun 2013- 2017 Badan POM telah menerima laporan sebanyak 271 KLB Keamanan Pangan dimana penyebabnya didominasi oleh pangan masakan rumah tangga (36- 49%), disusul oleh pangan jajanan (17-36%), pangan jasa boga (13-28%) dan industri pangan olahan (11-15%). Selain itu, juga menunjukkan bahwa agen penyebab KLB keracunan pangan ini didominasi oleh agen mikrobiologi (*confirmed and suspect*) dan disusul oleh agen kimia (*confirmed and suspect*) (Kementerian PPN/Bappenas, 2019).

Kasus keracunan massal juga terjadi di daerah Boreh, Jombang pada akhir April 2021. Jumlah korban keracunan merupakan 110 dari 500 karyawan sebuah pabrik setelah memakan nasi bungkus yang dibeli oleh pihak pabrik. Setelah dilakukan penyelidikan lebih lanjut, ditemukan bahwa kecap yang digunakan sudah terkontaminasi dengan bakteri *Escherichia coli* (detiknews, 2021).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pulung (2013), dilakukan pengambilan sampel usapan peralatan makan (sendok) pada 11 orang pedagang

kaki lima di alun-alun Banjarnegara. Sebanyak 100% sampel positif terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*. Penelitian juga dilakukan oleh Ifka (2013) pada peralatan makan piring, sendok dan gelas dengan mengambil sampel 10 rumah makan di pasar Bersehati kota Manado. Didapatkan hasil bahwa peralatan makan dari 5 rumah makan positif mengandung *Escherichia coli*.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan kajian literatur tentang hubungan antara higiene sanitasi dengan kandungan *Escherichia coli* pada peralatan makan di rumah makan, adapun tujuan penelitiannya adalah untuk mengkaji hubungan antara higiene sanitasi dengan kandungan *E. coli* pada peralatan makan di rumah makan.

## **2. METODE**

### **2.1 Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah kajian literatur, yaitu metode penelitian dengan cara merangkum pustaka empiris atau teoritis untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang hubungan higiene sanitasi dengan kandungan bakteri *Escherichia coli* pada peralatan makan di rumah makan. Tahap *review* ini meliputi identifikasi masalah, pencarian literatur, pengolahan dan penyajian.

### **2.2 Sumber Data**

Penelusuran artikel terkomputerisasi menggunakan *database Google Scholar, Science Direct, dan Elsevier*. Penelusuran literatur dimulai pada tahun terbit 2011 sampai tahun 2021 untuk dilakukan *review*.

### **2.3 Kata Kunci**

Kata kunci yang digunakan dalam penelusuran artikel adalah kondisi bakteriologis, *Escherichia coli*, peralatan makan, rumah makan, *microbiological quality, cutlery, crockery, restaurant*.

### **2.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

#### **2.4.1 Kriteria Inklusi**

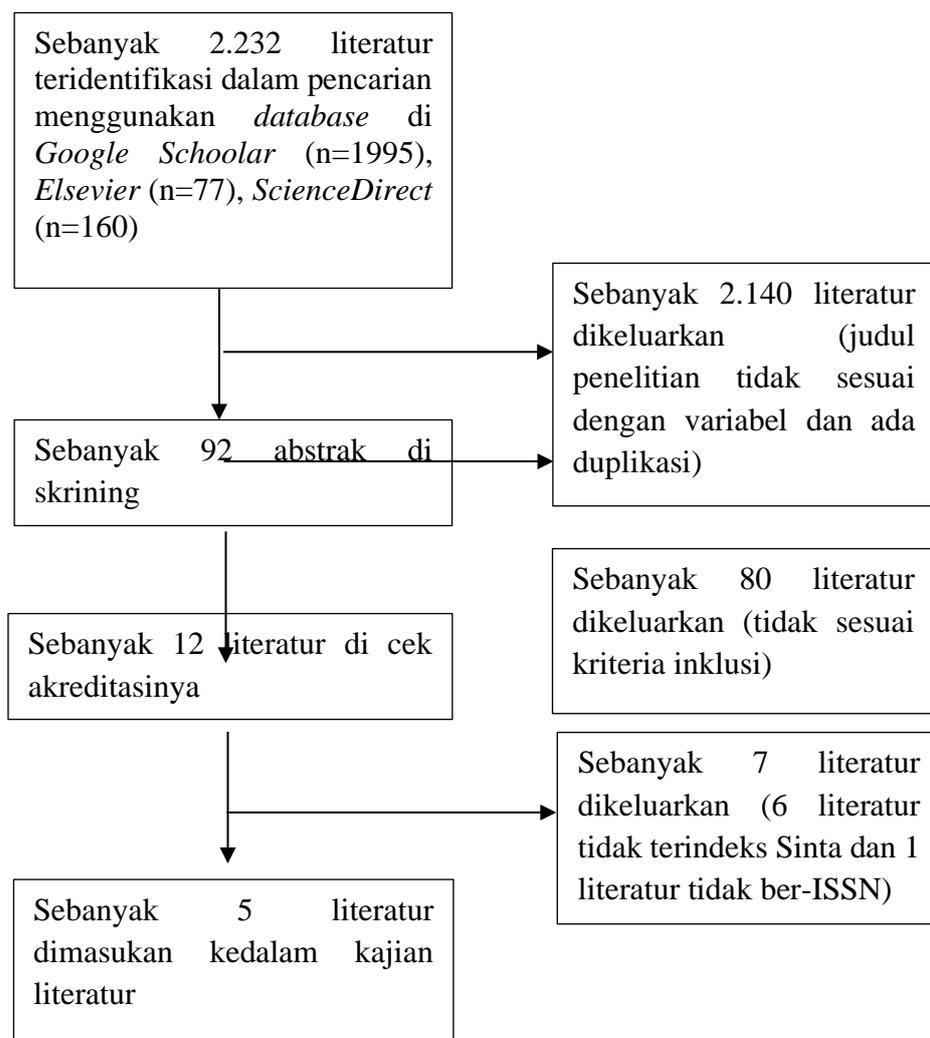
- a. Memiliki variabel penelitian sesuai dengan yang akan direview (terdapat variabel kandungan *Escherichia coli* pada peralatan makan di rumah makan).

- b. Jurnal berbahasa Indonesia atau berbahasa Inggris.
- c. Jurnal nasional terindeks SINTA dan/atau ber-ISSN.
- d. Jurnal internasional bereputasi.
- e. Diterbitkan dalam 10 tahun terakhir (2011-2021) dengan format *full text* PDF dan tidak berbayar.

#### 2.4.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria yang tidak disebutkan di dalam Kriteria Inklusi

#### 2.5 Alur Review Jurnal



Gambar 1. Alur Review Jurnal

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Identitas Jurnal

Tabel 1 menampilkan informasi mengenai karakteristik jurnal penelitian yang digunakan meliputi peneliti, tahun terbit, akreditasi dan alamat jurnal tersebut.

Tabel 1. Hasil Analisis Identitas Jurnal

Peneliti/ tahun terbit	Judul Jurnal	Indeks Akreditasi Jurnal	Alamat jurnal
Henny J. Tumelap/ 2011	Kondisi Bakteriologik Peralatan Makan Di Rumah Makan Jombang Tikala Manado	Terakreditasi Sinta 4, ISSN: 2615-188X	<a href="https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/jkl/article/view/288">https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/jkl/article/view/288</a>
Syahrizal/ 2017	Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan Terhadap Kandungan <i>Escherichia coli</i> Di Peralatan Makan Pada Warung Makan	Terakreditasi Sinta 2, ISSN: 2548-5741	<a href="http://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/an/article/view/67">http://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/an/article/view/67</a>
Irmawaty Buleno, Jasman, Suwarja, Agnes T. Watung/ 2018	Kondisi Sanitasi Dan <i>Personal Hygiene</i> Penjamah Makanan Dengan Keberadaan <i>Escherichia coli</i> Pada Peralatan Makan Di Rumah Makan Area Bandara Sam Ratulangi Manado	Terakreditasi Sinta 4, ISSN: 2615-188X	<a href="https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/jkl/article/view/666">https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/jkl/article/view/666</a>
Ronaldo Yunus Lado, Eva Runi Kristiani, Heni Febriani/2020	Analisis Higiene Sanitasi Dan Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i> Pada Peralatan Makan (Piring) Di Warung Lesehan Pada Wilayah Babarsari	Terakreditasi Sinta 4, ISSN: 2550-0864	<a href="http://formilkes.mas.respati.ac.id/index.php/formil/article/view/298">http://formilkes.mas.respati.ac.id/index.php/formil/article/view/298</a>
Mamdouh A. Bukhari, Talib M. Banasser, Mohammed El-Bali, Rasha A. Bulkhi, Razaz A. Qamash, Amal Trenganno, Maher Khayyat,	<i>Assessment Of Microbiological Quality Of Food Preparation Process In Some Restaurants Of Makkah City</i>	ISSN: 1319-562X	<a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319562X21005271">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319562X21005271</a>

Mohammed A. Kurdi, Ahmed Al Majrashi, Fayez Bahewareth/ 2021			
--	--	--	--

### 3.2 Karakteristik Responden

Tabel 2 menampilkan informasi mengenai karakteristik sampel dari lima penelitian yang digunakan dalam kajian literatur meliputi jumlah sampel dan lokasi penelitian.

Tabel 2. Hasil Analisis Karakteristik Responden

Penulis/ tahun terbit	Henny J. Tumelap/2011	Syahrizal/2017	Irmawaty Buleno, et al/2018	Ronaldo Yunus Lado, et al /2020	Mamdouh A. Bukhari, et al /2021
Sampel	Peralatan makan berjumlah 16 buah	Peralatan makan berjumlah 12 buah	Peralatan makan berjumlah 20 buah	Peralatan makan berjumlah 15 buah	Peralatan makan berjumlah 294 buah
Lokasi penelitian	Rumah Makan Jombang Tikala Manado	4 warung makan di Desa Batoh Kecamatan Lueng Bata Banda Aceh	5 rumah makan di area Bandara Sam Ratulangi Manado	15 warung lesehan di wilayah Babarsari, Sleman, Yogyakarta	43 restoran/ rumah makan di Kota Mekah

### 3.3 Metode Penelitian

Tabel 3 menampilkan informasi mengenai metode penelitian yang digunakan dalam lima penelitian meliputi penulis dan tahun terbit, teknik *sampling*, populasi, sampel, rancangan penelitian dan jumlah bakteri *Escherichia coli* yang ditemukan.

Tabel 3. Hasil Analisis Metode Penelitian

Penulis/tahun terbit	Teknik <i>sampling</i>	Populasi	Jumlah Sampel	Rancangan penelitian	Jumlah bakteri <i>E. coli</i> (%)
Henny J. Tumelap/ 2011	Tidak ditulis	Peralatan makan di Rumah Makan Jombang Tikala Manado	Peralatan makan berjumlah 16 buah	Deskriptif	50%
Syahrizal/ 2017	Tidak ditulis	4 warung makan dengan peralatan makan	Peralatan makan berjumlah 12 buah	Deskriptif	50%
Irmawaty Buleno, et al/2018	<i>Random sampling</i>	5 rumah makan dengan peralatan makan	Peralatan makan berjumlah 20 buah	<i>Cross sectional, observasional analitik</i>	40%
Ronaldo Yunus Lado, et al /2020	<i>Random sampling</i>	30 warung lesehan di Babarsari	Peralatan makan berjumlah 15 buah	Deskriptif	100%
Mamdouh A. Bukhari, et al /2021	<i>Random sampling</i>	>100 rumah makan yang tersebar di Kota Mekah	Peralatan makan berjumlah 294 buah	Tidak ditulis	17,7%

### 3.4 Variabel yang Berhubungan

Tabel 4 berisi variabel-variabel yang berhubungan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada peralatan makan di rumah makan dalam lima penelitian yang dikaji.

Tabel 4. Hasil Analisis Variabel yang Berhubungan

Penulis/tahun terbit	Variabel 1	Variabel 2	Variabel 3	Variabel 4
Henny J. Tumelap/2011	Penyimpanan tidak memadai	Tempat dan proses	Air pencucian tidak memadai	Proses pengeringan

		pencucian tidak memadai		yang tidak memadai
Syahrizal/2017	Penyimpanan tidak memadai	Tempat dan proses pencucian tidak memadai	Kondisi warung makan tidak bersih	Lokasi dapur berdekatan dengan WC
Irmawaty Buleno, et al/2018	Tempat dan proses pencucian tidak memadai	Pembuangan air limbah yang tidak memadai	Tempat pengolahan makan tidak memadai	<i>Personal hygiene</i>
Ronaldo Yunus Lado, et al /2020	Penyimpanan tidak memadai	Tempat dan proses pencucian tidak memadai	Air pencucian tidak memadai	<i>Personal hygiene</i>
Mamdouh A. Bukhari, et al /2021	Penyimpanan tidak memadai	Tempat dan proses pencucian tidak memadai	Spons cuci piring yang sudah lusuh	<i>Personal hygiene</i>

### 3.5 Pembahasan

Faktor penting dalam rumah makan yang harus dijaga kebersihannya yaitu higiene dan sanitasi rumah makan tersebut. Higiene yaitu segala usaha untuk melindungi, memelihara dan mempertinggi derajat kesehatan badan dan jiwa, baik untuk umum, maupun untuk perseorangan. Sanitasi merupakan salah satu komponen dari kesehatan lingkungan, yaitu perilaku yang disengaja untuk membudayakan hidup bersih untuk mencegah manusia bersentuhan langsung dengan kotoran, dengan harapan dapat menjaga dan meningkatkan kesehatan manusia (Mundiatun dan Daryanto, 2015).

Higiene sanitasi merupakan upaya untuk mngendalikan faktor risiko pada kegiatan atau tindakan bahaya yang dapat mengganggu kesehatan mulai dari sebelum makanan itu diproduksi, selama proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan sampai makanan dan minuman itu disajikan kepada pelanggan (Rejeki, 2015). Higiene para pedagang sangat berpengaruh terhadap keamanan pangan. Sanitasi tempat penjualan juga sangat perlu dijaga kebersihannya untuk

mencegah berkembangnya mikroba pembusuk dan bakteri patogen yang dapat merusak pangan dan membahayakan manusia (Dyah dan Fardhiasih, 2019).

Keadaan higiene sanitasi yang buruk dapat mempengaruhi kualitas makanan yang disajikan kepada konsumen. Hal ini jelas akan berpengaruh juga terhadap tingkat kesehatan konsumen yang mengkonsumsi makanan tersebut. Jika higiene sanitasi makanannya buruk maka dapat mengakibatkan timbulnya masalah-masalah kesehatan (Yulia dan Prayitno, 2016).

Pada dasarnya, telah ada Peraturan Menteri Kesehatan nomor 1096 tahun 2011 yang mensyaratkan bahwa bakteri *E. coli* dalam makanan harus 0/gram makanan. Namun, pemerintah daerah belum menindaklanjuti ketentuan tersebut dengan peraturan daerah yang lebih operasional untuk mencegah dan menghindari kemungkinan penularan penyakit melalui makanan yang terkontaminasi bakteri seperti *E. coli* (Dewi dkk, 2010).

Adanya kandungan *E. coli* tidak selalu berakhir menjadi penyakit, tetapi kehadirannya mengindikasikan bahwa sumber air dapat terkontaminasi oleh bakteri lain yang jauh lebih berbahaya. Kehadiran *E. coli* dalam air merupakan faktor risiko yang menandakan kontaminasi tinja dan kemungkinan adanya vektor penyakit lain seperti parasit dan virus (Stephen dan Joseph, 2013).

Dalam penelitian Henny J. Tumelap tahun 2011, sampel sebanyak 16 buah diambil dan dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui jumlah *E. coli* pada permukaan sampel. Sampel positif *E. coli* ditemukan sebanyak 50%. Peneliti melakukan uji *coliform* pada air bersih yang digunakan untuk mencuci dan terbukti bahwa air yang digunakan untuk mencuci tidak memadai, hasil pemeriksaan air membuktikan bahwa air yang digunakan untuk mencuci peralatan makan sudah tercemar oleh *coliform*. Hasil observasi oleh peneliti juga mencatat bahwa peralatan makan tidak direndam terlebih dahulu sebelum mencuci serta tidak tersedia tempat penyimpanan peralatan makan yang memadai. Peneliti juga mencatat fakta bahwa ember tempat pengeringan peralatan makan setelah dicuci diletakkan begitu saja di ruang terbuka karena letaknya dekat dengan toilet.

Dalam penelitian Syahrizal tahun 2017, sampel sebanyak 12 buah diambil dari 4 rumah makan yang berbeda dan dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui

jumlah *E. coli* pada permukaan sampel. Sampel positif *E. coli* ditemukan sebanyak 50%. Sejumlah 2 restoran tidak memenuhi syarat karena peralatan makan teruji positif mengandung *E. coli*. Berdasarkan wawancara penjamah makanan dari 4 rumah makan yang dilakukan oleh peneliti mengenai perilaku higiene sanitasi, *personal hygiene* terbilang memenuhi syarat 100%, tetapi kenyataannya sanitasi peralatan makan pada 2 restoran tidak memenuhi syarat. Pada 2 rumah makan yang tidak memenuhi syarat dikarenakan lokasi penyimpanan peralatan makan yang terbuka dan berdekatan dengan lokasi toilet, hal ini dapat mempengaruhi kebersihan peralatan makan. Selain itu proses pencucian peralatan makan tidak memadai karena tidak memiliki 3 bak pencuci.

Dalam penelitian Irmawaty Buleno dkk tahun 2018, sampel sebanyak 20 buah diambil dari 5 rumah makan yang berbeda dan dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui jumlah *E. coli* pada permukaan sampel. Sampel positif *E. coli* ditemukan sebanyak 40%. Hasil wawancara dan pengamatan peneliti membuktikan bahwa dari 20 orang penjamah makanan, sebanyak 11 orang dengan *personal hygiene* yang tidak memenuhi syarat. Berdasarkan penelitian ini, *personal hygiene* penjamah makanan yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebanyak 14 kali lebih besar dalam menyebabkan kontaminasi pada peralatan makan. Penelitian ini juga memeriksa hubungan antara penyediaan air bersih dengan keberadaan *E. coli*, hubungan antara pembuangan air limbah dengan keberadaan *E. coli*, hubungan antara tempat pencucian peralatan makan dengan keberadaan *E. coli*, dan hubungan antara tempat pengolahan makan dengan keberadaan *E. coli*. Hasil dari penelitian membuktikan bahwa ada hubungan bermakna antara pembuangan air limbah, tempat pencucian peralatan makan, tempat pengolahan makan, dan *personal hygiene* dengan keberadaan bakteri *E. coli* pada peralatan makan.

Dalam penelitian Ronaldo Yunus Lado dkk tahun 2020, sampel sebanyak 15 buah diambil dari 15 rumah makan yang berbeda diambil dan dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui jumlah *E. coli* pada permukaan sampel. Sampel positif *E. coli* ditemukan sebanyak 100%. Berdasarkan hasil inspeksi, diketahui terdapat 7 penjamah makan yang menderita penyakit menular seperti batuk dan pilek tidak menggunakan masker penutup mulut. Peneliti juga melakukan inspeksi

pada air dengan menggunakan parameter fisik dan terdapat 5 rumah makan yang sumber airnya tidak memenuhi syarat. Sejumlah 15 rumah makan menyediakan tempat penyimpanan piring dan tempat sampah yang terbuka dengan jarak cukup berdekatan. Berdasarkan hasil pengamatan, kebanyakan penjamah makanan tidak mencuci tangan terlebih dulu ketika hendak menangani makanan.

Dalam penelitian Mamdouh A. Bukhari dkk tahun 2021, sampel sebanyak 294 buah diambil dari 43 rumah makan yang berbeda dan dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui jumlah *E. coli* pada permukaan sampel. Sampel positif *E. coli* ditemukan sebanyak 17.7%. Penelitian ini juga meneliti kontaminasi beberapa bakteri lain seperti *Klebsiella spp.* dan *Pseudomonas spp.* Berdasarkan pengamatan peneliti hal ini disebabkan proses pencucian yang tidak memadai karena menggunakan spons cuci piring yang sudah lusuh, tempat penyimpanan yang tidak memadai dan *personal hygiene* yang tidak memenuhi syarat seperti penjamah makanan yang tidak menggunakan celemek atau sarung tangan saat mengolah makanan. Peneliti juga mencatat fakta bahwa kota Mekah adalah salah satu kota paling sibuk dengan banyak distrik-distrik tua dimana insiden kontaminasi bakteri sangatlah tinggi.

Untuk menghindari pencemaran bakteri *E. coli* terhadap peralatan makan makan dapat dilakukan pencucian dalam 3 bak, yaitu: bak pencucian, bak, pembilasan, dan bak pembilsan terakhir. Pencucian juga dilakukan dengan menggunakan air panas yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menurunkan jumlah populasi bakteri (Yepi Kurniadi dkk, 2013).

#### **4. PENUTUP**

Banyak faktor yang mempengaruhi kandungan bakteri *E. coli* pada peralatan makan. Sebanyak 3 dari 5 jurnal yang dikaji mencatat adanya hubungan antara *personal hygiene* dengan keberadaan *E. coli* pada peralatan makan. Sebatas memiliki pengetahuan penjamah makanan untuk menjaga kebersihan diri tidaklah cukup dan harus dibarengi dengan penerapan yang maksimal. Perlu diperhatikan juga proses pencucian dan penyimpanan peralatan makan yang sudah selesai dicuci agar tetap bersih dan terjaga. Perlu juga penindakan yang tegas oleh Dinas

Kesehatan setempat dalam melakukan inspeksi dan pemberian pendidikan secara berkala untuk menjaga derajat kesehatan masyarakat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andi Sarifah Budon. 2013. Studi Kualitas Bakteriologis Air Pencucian dan Peralatan Makan Di Kantin Alauddin Makasar. Skripsi. Makasar: Universitas Islam Negeri Alauddin.
- CDC. 2017. *Surveillance for Foodborne Disease Outbreaks United States: Annual Report*.
- CDC. 2022. *E. coli Outbreak Linked to Baby Spinach*.
- CDC. 2022. *E. coli Outbreak Linked to Packaged Salad*.
- Dyah Suryani dan Fardhiasih Dwi Astuti. 2019. Higiene dan Sanitasi pada Pedagang Angkringan di Kawasan Malioboro Yogyakarta. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. Universitas Ahmad Dahlan vol. 15. Yogyakarta.
- Ena Juhaina, 2020. Keamanan Makanan ditinjau dari Aspek Higiene dan Sanitasi pada Penjamah Makanan di Sekolah, Warung Makan dan Rumah Sakit. *Electronic Journal Scientific Environmental Health and Disease* vol.1, no.1.
- Enggran Eko Budiarto. 2021. Fakta Dua Kasus Keracunan Massal di Kecamatan yang Sama di Jombang. *detiknews.com*. Diakses pada 2 Desember 2021.
- Ifka W. Kobis. 2013. Gambaran Keadaan *Escherichia coli* pada Peralatan Makan di Rumah Makan Pasar Bersehati Kota Manado. Fakultas Kesehatan Masyarakat: Universitas Sam Ratulangi.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1096/MENKES/PER/VI/2011. Hygiene Sanitasi Jasaboga.
- Kementerian PPN/Bappenas. 2019. Pengawasan Obat dan Makanan, termasuk Keamanan Pangan.
- Malah H. 2014. Gambaran Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Peralatan Makan di Rumah Makan Pasar Tuminting Kota Manado. Jurnal Kesehatan FKM Universitas Sam Ratulangi.
- Mundiatur dan Daryanto. 2015. Pengelolaan Kesehatan Lingkungan. Gava Media. Yogyakarta.

- News Desk. 2021. *E. coli Outbreak Involving Thousands in Japan Traced to Red Seaweed*. Diakses pada 12 Agustus 2022.
- Nunik Agustin Rahayu. 2013. Studi Deskriptif Karakteristik Higiene Dan Sanitasi Pada Alat Pengolah Makanan Gado-Gado Di Lingkungan Pasar Johar Kota Semarang tahun 2012. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.
- Pulung Kusumajati. 2013. Studi Kontaminasi *E. coli* pada Peralatan Makan yang Digunakan oleh Pedagang Kaki Lima di Alun-alun Banjarnegara Tahun 2013. Karya Tulis Ilmiah Politeknik Kemenkes Semarang.
- Stephen T. Odonkor dan Joseph K. Ampofo. 2013. *Escherichia coli as an Indicator of Bacteriological Quality of Water: an Overview. Microbiology Research vol. 4.*
- Winiarti P. Rahayu, Siti Nurjanah, Ema Komalasari. 2018. *ESCHERICHIA COLI: Patogenitas, Analisis dan Kajian Risiko*. IPB Press.
- Yepi Kurniadi, Zulfan Saam, Dedi Afandi. 2013. Faktor Kontaminasi Bakteri *E. coli* Pada Makanan Jajanan Dilingkungan Kantin Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Bangkinang. *Jurnal Ilmu Lingkungan* vol. 7. Universitas Riau.
- Yulia dan Prayitno. 2016. Efektifitas Konsentrasi Asap Cair dari Tempurung Kelapa terhadap Angka Kuman. *Jurnal Vokasi Kesehatan* vol. 2.