

## **Analisis Penerapan Higiene Dan Sanitasi Pada Proses Penyajian Makanan Dengan Jumlah Bakteri *Escherichia Coli* Pada Sambal Tumpang Di Kota Kediri**

### ***Analysis of The Implementation of Hygiene and Sanitation In The Food Serving Process With The Number Of Escherichia Coli Bacteria In Sambal Tumpang In Kediri City***

**<sup>1</sup>Evi Novianti Ramadhani, <sup>2</sup>Denis Melati, <sup>3</sup>Yoanita Indra Kumala Dewi, <sup>4</sup>Arya Ulilalbab, <sup>5</sup>Marianingsih**

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi S1 Gizi, Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Indonesia

<sup>5</sup> Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Teknologi dan Manajemen Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Indonesia

[\\*denis.melati@iik.ac.id](mailto:denis.melati@iik.ac.id)

#### **ABSTRAK**

**Latar belakang:** Kota Kediri dikenal dengan sentra kuliner nasi tumpang atau pecel tumpang. Pecel tumpang merujuk pada nasi yang ditambahkan dengan sambal tumpang dan sayuran pecel. Sambal tumpang merupakan makanan khas dari Kediri yang berbahan dasar tempe 'semangit' atau busuk. Saat proses pengolahan dan penyajian sambal tumpang, penjamah makanan sering kali tidak menggunakan APD secara lengkap dan tidak mencuci tangan sebelum menyajikan. Hal ini dapat menjadi sumber kontaminasi bakteri, salah satunya *Escherichia coli*. Kontaminasi makanan dapat mengganggu kesehatan sehingga penjamah makanan perlu memperhatikan higiene dan sanitasi. **Tujuan:** Menganalisis penerapan higiene dan sanitasi penjamah makanan pada proses penyajian makanan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada makanan sambal tumpang di Kota Kediri. **Metode:** Penelitian ini termasuk dalam penelitian observasional dengan jenis penelitian *cross sectional* dan menggunakan teknik sampling berupa *purposive sampling*. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 18 sampel sambal tumpang yang didapatkan dari pedagang pecel tumpang yang tersebar di Kota Kediri. Selanjutnya data dianalisis menggunakan uji *Chi square*. **Hasil:** Hasil uji korelasi antara penerapan higiene pada proses penyajian makanan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* mendapatkan nilai  $p = 0,167 (<0,05)$ , sedangkan hubungan antara penerapan sanitasi pada proses penyajian makanan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* mendapatkan hasil nilai  $p = 0,725 (<0,05)$ . **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara penerapan higiene dan sanitasi pada proses penyajian makanan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada sambal tumpang di Kota Kediri.

**Kata Kunci :** Higiene, Sanitasi, Penyajian Makanan, *Escherichia coli*, Sambal Tumpang

## ABSTRACT

**Background:** Kediri City is known as a culinary center for nasi tumpang rice and pecel tumpang. Pecel tumpang refers to rice topped with tumpang chili sauce and pecel vegetables. Meanwhile, tumpang chili sauce is a typical Kediri food made from 'semangit' or rotten tempeh. During the preparation and serving process of pecel tumpang, food handlers often do not wear complete PPE (Personal Protective Equipment) and do not wash their hands before serving the food. This can be a source of bacterial contamination, such as *Escherichia coli*. Food contamination can have a negative impact on health. Therefore, food handlers must practice hygiene and sanitation. **Objective:** To examine the food handlers' sanitation and hygiene practices relate to the quantity of *Escherichia coli* bacteria in Kediri City's sambal tumpang. **Methods:** Purposive sample and a cross-sectional design were used in this observational study. This study used 18 samples of sambal tumpang obtained from pecel tumpang sellers throughout Kediri City. A Chi-square test was used to assess the data. **Results:** A p-value of 0.167 ( $<0.05$ ) was obtained from the statistical test for the association between food preparation hygiene practices and the quantity of *Escherichia coli* bacteria, while a p-value of 0.725 ( $<0.05$ ) was obtained for the association between food preparation sanitation practices and the quantity of *Escherichia coli* bacteria. **Conclusion:** The quantity of *Escherichia coli* bacteria in sambal tumpang in Kediri City is not significantly correlated with sanitation and hygiene practices during food preparation.

**Keywords:** Hygiene, Sanitation, Food Serving, *Escherichia coli*, Sambal Tumpang

## PENDAHULUAN

Makanan merupakan kebutuhan utama dari manusia, proses pengolahan makanan yang baik dan tepat oleh penjamah makanan akan memberikan manfaat bagi tubuh, namun makanan yang diolah juga perlu memenuhi standart keamanan pangan agar tidak menimbulkan penyakit, hal ini dikarenakan makanan dapat menjadi media penularan penyakit apabila terjadi kontaminasi (Amelia & Adi, 2019). Mengonsumsi makanan yang terkontaminasi mikroba patogen merupakan salah satu penyebab timbulnya penyakit akibat kontaminasi makanan. Mikroba tersebut dapat masuk bersama dengan makanan dan tercerna dalam saluran pencernaan (Muna & Khariri, 2020).

Menurut WHO (2024) terdapat 600 juta kasus keracunan makanan setiap tahunnya terjadi. Prevalensi keracunan makanan di Indonesia menurut Kementerian Kesehatan Indonesia pada tahun 2022 terus meningkat terdapat total 3.514 kasus keracunan makanan, memasuki tahun 2023 mulai dari 1 januari terdapat 4.792 kasus keracunan makanan. Wilayah Jawa Timur terdapat total kasus 701 (Kemenkes RI, 2022). Keracunan makanan atau kontaminasi makanan (*Food Borne Diseases*) salah satunya disebabkan oleh bakteri yaitu *Escherichia coli*, yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan pencernaan berupa diare, beberapa infeksi seperti infeksi saluran kemih dan infeksi saluran empedu. Hal tersebut dapat terjadi, jika bakteri *Escherichia coli* masuk secara peroral dengan perantara makanan dan minuman (Apriany *et al.*, 2019).

Bakteri *Escherichia coli*, sebenarnya merupakan jenis bakteri yang tinggal di usus manusia, terutama pada bagian kolon atau usus besar. Bakteri tersebut bersifat patogen jika berada di luar usus atau pada bagian tubuh yang bukan habitat normalnya (Baehaqi *et al.*, 2015). Konsumsi makanan yang terkontaminasi *Escherichia coli* dapat memicu gangguan pencernaan seperti diare, kolera, gastroenteritis, serta penyakit lain pada sistem pencernaan (Hendriani & Budiarmo, 2020). Penyakit akibat bakteri *Escherichia coli* bukan hanya menjadi masalah kesehatan pencernaan global, tetapi juga dapat menimbulkan gangguan neurologis, ginekologis, serta imunologis (Ikuta *et al.*, 2022).

Kualitas dan keamanan dari makanan dan minuman perlu dijaga dan diawasi. Pencegahan kontaminasi makanan perlu dilakukan, melalui mitigasi berupa penerapan higiene dan sanitasi makanan yang tepat (Aprilia *et al.*, 2022). Higiene sendiri berarti upaya menjaga dan memelihara kebersihan diri seperti mencuci tangan (Rahmawati *et al.*, 2018).

Menurut penelitian Vitria *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa jumlah bakteri cenderung lebih banyak pada penjamah makanan yang tidak menjaga higiene. Personal higiene penjamah makanan berpengaruh terhadap kualitas makanan, karena kebersihan diri yang buruk akan memicu kontaminasi mikroba (Supyansyah *et al.*, 2017). Kontaminasi makanan dapat terjadi melalui berbagai media seperti tangan penjamah makanan, rambut yang jatuh ke makanan, alat yang hinggap pada makanan, air yang digunakan dalam pengolahan dan pencucian peralatan makan serta lingkungan sekitar (Halimatussadiyah *et al.*, 2024).

Salah satu contoh makanan dalam penyajiannya secara langsung menggunakan tangan yaitu pada makanan tradisional nasi pecel tumpang khas Kota Kediri, penjamah makanan sering menggunakan tangan langsung saat mengambil sayuran, pepaya muda, rempeyek, dan sambal tumpang yang dibuat dari campuran tempe baru dan tempe semangit dengan rempah khusus, tanpa menggunakan sarung tangan atau alat pelindung lainnya (Mu'arofah & Yulian, 2023). Selain itu, banyak penjamah makanan yang tidak menggunakan penutup rambut, masker, atau sarung tangan dan tetap memakai perhiasan saat menyiapkan makanan. Tidak sedikit pula yang mengabaikan mencuci tangan sebelum mengolah makanan, sehingga tidak melakukan cuci tangan dengan baik (Nasution, 2020). Penelitian Pujianto & Budiman (2020) menunjukkan 80% penjamah makanan sambal tumpang, tidak melakukan mencuci tangan sebelum menyajikan makanan.

Banyak juga penjamah makanan yang tidak membersihkan kuku mereka dan langsung memegang makanan setelah memegang uang tanpa mencuci tangan (Mu'arofah & Yulian, 2023). Kondisi ini meningkatkan risiko kesehatan. Sebaliknya, penjamah makanan yang menjaga personal higiene dapat mencegah kontaminasi pada makanan (Utami, 2021). Selain memperhatikan higiene, sanitasi tempat pengolahan makanan juga penting dijaga. Sanitasi makanan adalah upaya untuk menjaga makanan tetap bersih dan aman (Andayani, 2020).

Sanitasi meliputi kebersihan lokasi pengolahan makanan, sumber air, peralatan masak, hingga wadah penyajian (Firdani *et al.*, 2022). Penelitian Setiyabudi & Setyowati (2016) menjelaskan bahwa sanitasi yang buruk berkorelasi dengan meningkatnya kasus diare. Hal tersebut terjadi akibat kebersihan tempat pengolahan makanan yang kurang baik serta cara pencucian buah dan sayur yang kurang tepat.

Kota Kediri dikenal sebagai pusat kuliner nasi pecel tumpang. Nasi pecel tumpang khas Kediri menjadi salah satu warisan kuliner tradisional yang tetap dilestarikan secara turun-temurun (Hamidah & Fadli, 2023). Sebagai upaya mendukung warisan kuliner tradisional, Pemerintah Kota Kediri menggelar kegiatan budaya berupa Grebeg Pecel Tumpang. Dalam kegiatan ini dilakukan pembagian seribu porsi nasi pecel tumpang kepada warga Kota Kediri dan sekitarnya yang hadir mengikuti kegiatan. Hal ini juga dilakukan sebagai bentuk komitmen masyarakat dan Pemerintah Kota Kediri melestarikan sajian kuliner khas Kediri dan mengenalkan ke khalayak umum (Kurniawan, 2015). Berdasarkan data Disperindag Kota Kediri, diketahui saat ini sebanyak 60 orang penjual yang menyajikan menu nasi pecel tumpang di sepanjang Jalan Dhoho Kota Kediri (Disperindag Kota Kediri, 2023). Namun berdasarkan hasil observasi jumlah pedagang pecel tumpang di Jalan Dhoho kurang dari 60 orang.

Berdasarkan uraian diatas, banyaknya penjamah makanan yang masih kurang dalam memperhatikan dan mempraktekkan hygiene dan sanitasi pada saat penyajian makanan, yang seharusnya penting dilakukan guna menjamin makanan aman dari kontaminasi bakteri *Escherichia coli* maka dari itu penting untuk dilakukan penelitian analisis penerapan hygiene dan sanitasi pada proses penyajian makanan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada sambal tumpang di kota kediri

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional dengan jenis penelitian *cross sectional* dan teknik sampling secara *purposive sampling*. Perhitungan besar sampel menggunakan rumus *slovin* didapatkan hasil 18 sampel sambal tumpang yang didapatkan dari populasi sebanyak 20 orang penjamah makanan pecel tumpang yang tersebar di Kota Kediri.

Penelitian dilakukan dalam rentang Mei 2024 sampai dengan Juli 2025. Pengambilan data dilakukan dalam rentang 28 Mei – 5 Juni 2025. Informasi jumlah dan wilayah sebaran pedagang sambal tumpang didapatkan dari Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Kediri. Sampel diambil dari pedagang nasi pecel tumpang di wilayah Kecamatan Mojojoto Kota Kediri, tepatnya di wilayah Kelurahan Bandar Lor, Kelurahan Bandar Kidul, Kelurahan Mrican dan Kelurahan Bujel.

Sebelum pengambilan data, responden telah dijelaskan terkait prosedur penelitian dan pengambilan data. Selanjutnya responden mengisi *inform consent* sebagai bentuk

persetujuan mengikuti penelitian. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data identitas responden pedagang nasi pecel tumpang, karakteristik responden meliputi data umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan keikutsertaan dalam pelatihan higiene dan sanitasi dengan menggunakan kuesioner.

Variabel independen dalam penelitian ini yakni penerapan higiene dan sanitasi pada proses penyajian makananan. Data tersebut diambil dengan menggunakan kuesioner, dengan masing-masing terdiri dari 6 pertanyaan berdasarkan modifikasi kuesioner dari Pujianto (2020) dan Rahma (2021). Selanjutnya data dianalisis dan dikategorikan baik jika jawaban benar  $\geq 80\%$ , cukup jika 60-79%, kurang baik jika 40-59% dan tidak baik jika  $< 40\%$  untuk variabel higiene (Mutiara, 2023). Sedangkan untuk variabel sanitasi, dikategorikan baik jika jawaban benar pada rentang 76-100%, cukup 56-75% dan tidak baik jika  $< 55\%$  (Riana & Sumarmi, 2018).

Selain itu, variabel dependen yang berupa jumlah bakteri *Escherichia coli* didapatkan dari sampel berupa sambal tumpang yang diujikan oleh pedagang nasi pecel tumpang. Sambal tumpang diambil dengan menggunakan wadah steril, yang selanjutnya dilakukan uji jumlah bakteri *Escherichia coli* dilakukan di di Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Kediri dengan menggunakan metode uji MPN (*Most Probable Number*). Setelah diketahui jumlah bakteri *Escherichia coli* pada tiap sampel, selanjutnya data dikategorikan menjadi memenuhi syarat, jika jumlah bakteri 0/gram bahan atau tidak ditemukan bakteri *Escherichia coli* dalam sampel bahan dan tidak memenuhi syarat jika ditemukan bakteri  $> 0$ /gram dalam sampel bahan yang diuji (Kemenkes RI, 2003).

Setelah semua data terkumpul, selanjutnya data dianalisis menggunakan uji univariat dan bivariat menggunakan *software* SPSS 22. Penelitian ini sudah lolos etik dengan nomor surat 645/FIK/EP/IV/2025.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Hasil wawancara karakteristik responden menggunakan kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Umur</b>		
Dewasa (18-59 tahun)	15	83,3
Lansia ( $\geq 60$ tahun)	3	16,7
<b>Jenis Kelamin</b>		
Perempuan	17	94,4
Laki – laki	1	5,6

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Pendidikan Terakhir</b>		
SD/ MI sederajat	3	16,7
SMP/ MTS sederajat	2	11,1
SMA/ MA sederajat	12	66,7
Diploma dan Sarjana	1	5,6
<b>Pelatihan</b>		
Pernah mengikuti pelatihan	0	0
Tidak pernah mengikuti pelatihan	18	100,0
<b>Total (N)</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

**Umur**

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa mayoritas umur responden termasuk dalam kategori dewasa dengan rentang umur 18-59 tahun sebanyak 83%, dan kategori lansia umur ≥60 tahun sebanyak 16,7%. Dapat disimpulkan sebagian besar responden penelitian termasuk dalam kategori dewasa dengan rentang usia 18 - 59 tahun. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lapangan, penerapan higiene dan sanitasi yang dilakukan pedagang nasi pecel tumpang tidak menjamin kebersihan penyajian makanan. Terdapat pedagang baik dari kategori umur dewasa dan lansia masih kurang menerapkan higiene dan sanitasi dalam penyajian makanan. Hasil penelitian Mirariwatidjan *et al.*, (2023) menunjukkan pedagang nasi pecel tumpang dengan kategori umur dewasa lebih mudah memahami untuk menerapkan higiene sedangkan umur lansia kurang mudah untuk memahami penerapan higiene dikarenakan keterbatasan fisik, kognisi yang menurun dalam menerima informasi. Penelitian Sa’adah *et al.*, (2023) menyimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara umur responden penjamah makanan dengan penerapan higiene dan sanitasi dalam melakukan kegiatan penyelenggaraan makanan ( $p = 0,764$ ).

**Jenis Kelamin**

Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden pedagang sambal tumpang berjenis kelamin perempuan dengan persentase 94,4%, sedangkan responden laki-laki hanya 5,6%. Penelitian oleh Ahfis (2022) mendapatkan bahwa jenis kelamin tidak berkorelasi dengan penerapan higiene dan sanitasi ( $p = 1,00$ ). Laki-laki dan perempuan melakukan higiene dan sanitasi dalam tingkat yang sama atau tidak berbeda. Sementara penelitian Utami (2024) menunjukkan hasil yang berbeda, yakni perbedaan jenis kelamin berkorelasi signifikan pada praktik penerapan higiene dan sanitasi penjamah makanan ( $p = 0,026$ ). Berdasarkan hasil observasi kegiatan jual beli sambal tumpang, terutama pada saat menyajikan makanan, sebagian besar penjamah makanan laki - laki tidak mematuhi SOP higiene dan sanitasi. Sebaliknya penjamah makanan perempuan menerapkan higiene dan sanitasi dengan baik, disisi lain penjamah makanan perempuan lebih telaten dalam menjaga kebersihan.

### **Pendidikan Terakhir**

Berdasarkan Tabel 1, mendapatkan bahwa responden berpendidikan terakhir SMA/MA sederajat yakni sebanyak 66,7% lebih mendominasi dan paling sedikit responden dengan pendidikan terakhir diploma atau sarjana sebanyak 5,6%. Pendidikan seseorang akan mempengaruhi penerimaan terhadap informasi yang didapatkan. Menurut Baringbing *et al.*, (2023), seseorang dengan pendidikan rendah cenderung sulit untuk menerima hal baru dibandingkan dengan seseorang berpendidikan tinggi, sehingga pendidikan menjadi hal yang penting dalam menentukan implementasi dari informasi yang baru.

Berdasarkan hasil observasi selama penelitian di lapangan, masih ditemukan kurangnya penerapan hygiene dan sanitasi yang baik pada responden dengan berbagai tingkat pendidikan terakhir (SD/ MI sederajat, SMP/ MTS sederajat, SMA/ MA sederajat, dan diploma atau sarjana). Meskipun penjamah makanan berpendidikan terakhir tinggi, hal ini tidak menjamin hygiene dan sanitasi yang sesuai. Kurangnya penerapan hygiene dan sanitasi pada responden, disebabkan penjamah makanan tidak memahami proses hygiene dan sanitasi yang sesuai dengan aturan akibat kurangnya literasi dan kebiasaan.

Hasil penelitian Andini *et al.*, (2025), mendapatkan hasil bahwa tingkat pendidikan berhubungan secara signifikan dengan penerapan hygiene dan sanitasi penjamah makanan ( $p < 0,05$ ). Hasil berbeda ditunjukkan oleh penelitian Nurfikrizd & Rustiawan (2020) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara hygiene dan sanitasi ( $p = 0,695$ ).

Pengetahuan tentang cara menangani makanan dengan menerapkan prinsip hygiene sanitasi sangat penting bagi penjamah makanan untuk mencegah keracunan makanan. Jika terjadi kontaminasi selama proses persiapan hingga penyajian makanan dapat berdampak negatif langsung pada konsumen (Azzahro *et al.*, 2024). Lamanya waktu menempuh pendidikan, akan mempengaruhi keberhasilan program kegiatan peningkatan pengetahuan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada umumnya, penjamah makanan yang berpendidikan rendah lebih sulit dalam memahami, bekerjasama dan kurang terbuka terhadap informasi baru yang didapatkan. Selain itu, tingkat pendidikan formal yang telah ditempuh, sangat mempengaruhi kualitas seseorang dalam menjaga kebersihan (Imawati *et al.*, 2022).

### **Pelatihan**

Berdasarkan pada Tabel 1, seluruh responden (100%) tidak pernah mengikuti pelatihan atau pendidikan terkait penerapan hygiene dan sanitasi pada penjamah makanan, misalnya pelatihan pemakaian APD, melakukan sanitasi yang baik dan sebagainya. Berdasarkan hasil wawancara di lapangan, responden tidak mendapatkan pelatihan hygiene dan sanitasi, disebabkan pemerintah tidak memberikan pelatihan untuk pedagang kaki lima. Sedangkan Kemenkes RI (2011) menyatakan bahwa pelatihan hygiene dan sanitasi perlu untuk dilakukan oleh orang atau penjamah makanan yang bekerja di jasaboga, penanggung

jawab, pemilik dan pengusaha jasa boga. Hal tersebut, sesuai dengan hasil penelitian Hidayati (2021), yang menyatakan bahwa pemberian pelatihan higiene dan sanitasi pada penjamah makanan hanya diberikan pada awal pendaftaran P – IRT.

Sebagai upaya meningkatkan kualitas makanan yang disajikan, penting untuk meningkatkan pengetahuan. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan dapat dilakukan dengan pelatihan dan praktik lapangan bagi penjamah makanan. Tim lain yang bekerja di penyelenggaraan makanan, seperti pembina dan pengawas kebersihan makanan juga perlu memahami penerapan higiene dan sanitasi. Peningkatan pengetahuan penjamah makanan melalui pelatihan juga bertujuan untuk membantu menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat makanan atau (Damayanti *et al.*, 2024).

## 2. Penerapan Higiene dengan Jumlah Bakteri *Escherichia coli*

Hasil analisis hubungan penerapan higiene dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* telah dicantumkan pada tabel 2, didapatkan sebanyak 12 sampel atau 66,67% dari total sampel tidak memenuhi persyaratan berdasarkan jumlah bakteri *Escherichia coli*. Dari 12 sampel yang tidak memenuhi syarat, ditemukan sebanyak 8 responden penjamah makanan kurang baik dan 6 responden tidak baik dalam menerapkan higiene pada proses penyajian makanan. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Chi Square* mendapatkan bahwa penerapan higiene tidak berkorelasi secara signifikan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* dalam sambal tumpang, dengan nilai  $p = 0,167 (<0,05)$ .

Tidak adanya korelasi antara penerapan higiene pada proses penyajian makanan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* disebabkan oleh faktor lain yang tidak terukur pada penelitian ini, seperti kualitas bahan baku dan cara penyimpanan makanan.

Tabel 2. Hubungan penerapan higiene dengan jumlah bakteri *Escherichia coli*

Tingkat Higiene	Jumlah Bakteri <i>Escherichia coli</i>						<i>p -value</i>	<i>Mean±SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
	MS		TMS		Total					
	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%				
Baik	0	0	1	100	1	100				
Cukup	1	33,3	2	66,7	3	100				
Kurang Baik	1	12,5	7	87,5	8	100	0,167*	48,83±14,48	33	83
Tidak Baik	4	66,7	2	33,3	6	100				
<b>Total (N)</b>	<b>6</b>		<b>12</b>		<b>18</b>	<b>100</b>				

**Keterangan :**

\*) Uji Chi Square, signifikan jika nilai  $p < 0,05$

MS : Memenuhi Syarat

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

*Evi Novianti Ramadhani / Analisis Penerapan .....*

Meskipun hasilnya tidak berhubungan signifikan secara statistik, namun hasil observasi menunjukkan bahwa terdapat banyak penjamah makanan atau penjual nasi pecel tumpang yang tidak mencuci tangan saat proses penyajian makanan. Hal ini sejalan dengan penelitian Zaenab *et al.*, (2024) yang melaporkan sebanyak 65% penjamah makanan tidak menerapkan praktik mencuci tangan sebelum menyentuh makanan, dan banyak dari mereka menyajikan makanan tidak memenuhi standart higiene. Selain itu, kurangnya perhatian dari pedagang atau penjamah makanan yang menangani makanan dapat menimbulkan kontaminasi silang, terutama pada makanan yang tidak dipanaskan kembali sebelum dikonsumsi, ketidakpedulian pedagang kaki lima terhadap higiene makanan menjadi salah satu penyebab tingginya kasus keracunan makanann (Ferly, 2023). Hasil yang tidak sejalan dengan teori tersebut disebabkan oleh faktor - faktor yang tidak terukur, seperti lama kontak antara tangan penjamah makanan dengan makanan, seberapa sering peralatan yang digunakan, atau kualitas air yang dipakai untuk mencuci bahan makanan, faktor tersebut menunjukkan bahwa meskipun higiene sangat penting, faktor lain juga berpengaruh pada kualitas akhir makanan (Maftukhah, 2023).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, menunjukkan masih ditemukan penjamah makanan atau dalam hal ini adalah penjual nasi pecel tumpang yang tidak menerapkan perilaku hygiene yang tepat. Beberapa contoh perilaku yang tidak diterapkan, seperti tidak menggunakan celemek pada saat proses penyajian makanan, berbicara pada saat menyajikan makanan dan tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah menyajikan makanan. Selain itu, terdapat penjamah makanan yang kurang memperhatikan kebersihan diri mereka seperti kebersihan pakaian, kebersihan tangan dan kurang memperhatikan kebersihan kuku dan rambut. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko kontaminasi makanan dan mempengaruhi kualitas serta keamanan pangan yang disajikan.

Di sisi lain masih ditemukan penjamah makanan cenderung tidak melakukan kontak langsung dengan makanan. Penjamah makanan berusaha semaksimal mungkin untuk menghindari menyentuh makanan secara langsung, dan lebih memilih menggunakan sendok, garpu, centong, dan penjepit makanan, yang bertujuan untuk menghindari kontak langsung anggota tubuh dengan makanan, yang membantu mengurangi risiko kontaminasi meskipun terdapat beberapa perilaku higiene yang tidak baik (Juhaina, 2020).

### **3. Penerapan Sanitasi dengan Jumlah Bakteri *Escherichia coli***

Hasil analisis hubungan penerapan higiene dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3 Hubungan penerapan sanitasi dengan jumlah bakteri *Escherichia coli*

Tingkat Sanitasi	Jumlah Bakteri <i>Escherichia coli</i>						p - value	Mean±SD	Min	Max
	MS		TMS		Total					
	n	%	n	%	N	%				
Baik	1	50,0	1	50,0	2	100	0,725	43,28 ±29,97	0	100
Cukup	1	50,0	1	50,0	2	100				
Tidak Baik	4	28,6	10	71,4	14	100				
<b>Total (N)</b>	<b>6</b>		<b>12</b>		<b>18</b>	<b>100</b>				

**Keterangan :**

\*) Uji Chi Square, signifikan jika nilai  $p < 0,05$

MS : Memenuhi Syarat

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel 3, sebanyak 12 sampel yang diambil tidak memenuhi syarat jumlah cemaran bakteri *Escherichia coli*. Sebanyak 10 responden atau 71,4% penjual sambal tumpeng termasuk dalam kategori tidak baik dalam hal penerapan sanitasi saat menjamah makanan. Hasil uji statistik mendapatkan tidak ada korelasi yang bermakna antara penerapan sanitasi pada proses penyajian makan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* dengan nilai  $p = 0,725 (<0,05)$ .

Hasil penelitian ini, sesuai dengan temuan penelitian Ramadhani (2018) yang melaporkan bahwa praktik sanitasi penjamah makanan tidak berhubungan bermakna dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* pada makanann yang diuji dengan  $p = 0,077 (>0,05)$ . Meskipun hasil penelitian tidak bermakna secara statistik. Namun hasil penelitian ini telah sesuai dengan teori, yang menyatakan bahwa jumlah bakteri *Escherichia coli* ditemukan pada makanan dengan praktik sanitasi yang buruk. Makanan dengan kadar air yang tinggi dapat mengalami pertumbuhan bakteri yang pesat, jika sanitasi tidak dijaga selama proses pengolahan makanan (Zaenab & Azizah, 2025).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, masih ditemukan penjamah makanan yang kurang memperhatikan sanitasi seperti fasilitas air bersih untuk mencuci peralatan, tempat penyimpanan dan tempat penyajian yang tidak tertutup sehingga lalat bisa hinggap di makanan kapan saja, dan juga ditemukan tempat pembuangan sampah tidak tertutup yang dekat dengan tempat penyajian makanan, lokasi yang dekat dengan genangan air.

Beberapa faktor penyebab kontaminasi adalah pada saat pengolahan makanan yang kurang baik, seperti pemanasan berulang makanan, tidak menggunakan sumber air bersih, tempat pengolahan makanan yang dekat dengan jamban, dan penggunaan talenan yang tidak dipisah, yang dapat meningkatkan kontaminasi silang, penyiapan dan pemilihan bahan makanan juga mempengaruhi adanya kontaminasi bakteri *Escherichia coli* (Zaenab & Azizah, 2025).

Meskipun secara observasi, beberapa sampel ditemukan bakteri *Escherichia coli* dalam penelitian ini. Namun analisis statistik bivariat menunjukkan tidak ditemukan korelasi antara penerapan sanitasi pada proses penyajian makanan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli*. Hal ini kemungkinan disebabkan dari pengolahan makanan yang kurang memperhatikan sanitasi.

## **KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa, responden sebagian besar termasuk kategori dewasa dan didominasi oleh penjamah makanan perempuan dengan pendidikan terakhir SMA. Responden juga mengaku tidak pernah mendapatkan pelatihan terkait penerapan higiene dan sanitasi. Hasil penelitian, menunjukkan bahwa praktik higiene dan sanitasi penjamah makanan atau penjual nasi pecel tumpang saat proses penyajian makanan, tidak berhubungan signifikan dengan jumlah bakteri *Escherichia coli* ( $p>0,05$ ).

Penelitian ini hanya menganalisis proses higiene dan sanitasi pada penyajian makanan. Namun tidak menganalisis lebih lanjut terkait proses higiene dan sanitasi pada tahap pengadaan hingga pengolahan, hal tersebut dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat menganalisis higiene dan sanitasi mulai proses pengadaan hingga penyajian makanan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahfis, M.Y.S., 2023, 'Hubungan karakteristik, tingkat pengetahuan, sikap terhadap perilaku higiene sanitasi penjamah makanan di instalasi gizi RSUD Dr. M. Ashari Kabupaten Pemalang', *Thesis*, Prodi Gizi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/20524/>
- Amelia, M., & Adi, A.C., 2019, 'Hubungan Sikap Penjamah Makanan dengan Cara Produksi Pangan yang Baik pada Industri Rumah Tangga Pangan di Kampung Kue Surabaya', *Media Gizi Indonesia*. 14(2):140–146, <https://doi.org/10.204736/mgi.v14i2.140-146>
- Andayani, H., 2020, 'Hygiene dan Sanitasi Makanan Jajanan', *Kedokteran Nanggroe Mededika*. 3(4):27–28.
- Andini, P., Hidayati, F., Fitri, A., Lesmana, O.S., & Hendra, D.S., 2025, 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Penerapan Higiene Sanitasi Makanan pada Rumah Makan di Kecamatan Sekayu Tahun 2025', *Pubhealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4(2).<https://doi.org/10.56211/pubhealth.v4i2.1256>
- Apriany, D., Siregar, S.D., & Girsang, E., 2019, 'Hubungan Sanitasi dan Personal Higiene dengan Kandungan *E-coli* pada Penjual Es Doger di Kecamatan Medan Amplas', *Jurnal Kesehatan Global*. 2(2):103-109.

- Aprilia, A., Deni, K., & Reni, S., 2022, 'Hubungan Pengetahuan dan Sikap Terhadap Praktik Higiene Penjamah Makanan pada Rumah Makan di Wilayah Kerja Puskesmas Wonorejo', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 8(3):155-160.
- Azzahro, S.M., Elvandari, M., & Andriani, E., 2024, 'Analisis Tingkat Pengetahuan Terhadap Personal Higiene Serta Gambaran Keberadaan *E. Coli* dan *Salmonella SP* di Pasantren', *Journal Of Social Science Research*. 4(4):3313-3320. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Baehaqi, K.Y., Putriningsih, P.A.S., & Suardana, I.W., 2015, 'Isolasi dan Identifikasi *Escherichia Coli* O157:H7 pada Sapi Bali Di Abiansemal, Badung, Bali', *Indonesia Medicus Veterinus*. 4(3):267-278, <https://ojs.unud.ac.id/index.php/imv/article/view/17506>
- Baringbing, I. J., Rini, W. N. E., & Putri, F. E., 2023, 'Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Higiene Penjamah Makanan pada Pangan Industri Rumah Tangga di Kecamatan Geragai Tahun 2022', *Jurnal Kesmas Jambi (JKMJ)*. 7(1):31–40.
- Damayanti, A.Y., Abidin, A.W., Annisa, A., Ummisah, S., & Regianti, I., 2024, 'Peningkatan Pengetahuan Pentingnya Higiene Dan Sanitasi Untuk Keselamatan Kerja Penjamah Makanan Melalui Kegiatan Poster Education Di Pondok Pesantren', *GEMASSIKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 8(2):112-117.
- Ferly, D.W., 2023, 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Penjamah Makanan Jajanan di Pantai Air Manis Kota Padang Tahun 2023', *Thesis*, Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Padang, <http://repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site/id/eprint/936/>
- Firdani, F., Djafri, D., & Rahman, A., 2022, 'Higiene dan Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan', *Hygeia Journal of Public Health Research and Development*. 6(1):136–143.
- Halimatussadiyah., Novianti, S., & Maywati, S., 2024, 'Higiene Dan Sanitasi Makanan Kaitan Dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Warung Nasi Di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya', *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*. 20(2): 147-162, DOI: <https://doi.org/10.37058/jkki.v20i2.12677>
- Hamidah, A.M., & Fadli, A.V., 2023, 'Nasi Tumpang: *Halal Food* dan Pendongkrak Ekonomi Masyarakat Kediri', *Journal of Islamic Tourism, Halal Food, Islamic Traveling, and Creative Economy*. 3 (1):34-55, 10.21274/ar-rehla.v3i1.7353.
- Hendriani, R., & Budiarmo., 2020, 'Identifikasi *Escherichia coli* pada Susu Kedelai Tak Bermerek di Kota Tangerang', *Tarumanagara Medical Journal*. 2:137-140, 10.24912/tmj.v2i2.7852.

*Evi Novianti Ramadhani / Analisis Penerapan .....*

- Hidayati, F., 2022, 'Fasilitas Sanitasi dan Kontaminasi *Escherichia coli* pada Air Kobokan Rumah Makan di Wilayah Kerja Puskesmas Ulakan', *JIK JURNAL ILMU KESEHATAN*, 6(1):93-98, 10.33757/jik.v6i1.495.
- Ikuta, K.S et al., 2022, 'Global Mortality Associated with 33 Bacterial Pathogens in 2019: A Systematic Analysis for The Global Burden of Disease Study 2019', *The Lancet*. 400(10369):2221-2248. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)02185-7
- Imawati, N., Marfuah, D., & Noviyanti, R.D., 2023, 'Hubungan Pendidikan, Pengetahuan Dan Lama Kerja Dengan Perilaku Hygiene Penjamah Makanan Di PPMI Assalaam Sukoharjo', *Prosiding The 16<sup>th</sup> University Research Colloquium 2022*, 596–605, <https://www.repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/2359>
- Juhaina, E., 2020, 'Keamanan Makanan Ditinjau Dari Aspek Higiene Dan Sanitasi Pada Penjamah Makanan Di Sekolah, Warung Makan Dan Rumah Sakit', *e-SEHAD*. 1(1):32-44.
- Kemenkes RI, 2011, 'Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 1096/Menkes/Per/ VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga', Kementerian Kesehatan RI, Jakarta
- Kemenkes RI, 2022, 'Buku Pedoman Keracunan Alami & Non Alami', Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Pusat Kebijakan Upaya Kesehatan, Jakarta
- Kemenkes RI, 2023, 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan', Kementerian Kesehatan, Jakarta
- Kurniawan, R., 2015, 'Nasi Tumpang Khas Kediri', Diakses online: <https://www.koranmemo.com/ekonomi-bisnis/pr-1921312107/nasi-tumpang-khaskediri>, pada tanggal 30 Mei 2025.
- Maftukhah, N.A., 2023, 'Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan Pada Industri Rumah Tangga Kerupuk Di Kelurahan Silaberanti Palembang', *Jurnal Masker Medika*. 11(2):384-294. <http://jmm.ikestmp.ac.id.10.52523/maskermedika.v11i2.578>
- Mirariwatidjan, J., Darwis., & Hasnita., 2023, 'Pengaruh *Health Education Manajemen Personal Hygiene* Terhadap Peningkatan Pengetahuan Lansia Di Dusun Biring Romang', *JIMPK : Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*. 3:77-83, 10.35892/jimpk.v3i3.1069.
- Mu'arofah, B., & Yulian, A.P., 2023, 'Identifikasi Bakteri Batang Gram Negatif pada Potongan Kuku Pedagang Nasi Tumpang Di Pasar Tradisional', *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*. 5(1):15–21.

- Muna, F., & Khariri., 2020, 'The Importance of Maintaining Quality of Drinking Water Refill Through Periodic Bacteriological Examination', *SINASIS*. 1(1):135-140.
- Mutiara, D., 2023, 'Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Penjamah Makanan Tentang Higiene dan Sanitasi Di Instalasi Gizi RSUD Dr. Doris Sylvanus Provinsi Kalimantan Tengah'. *Thesis*, Prodi D3 Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Palangka Raya.  
<http://repo.polkesraya.ac.id/2873/1/LTA%20DWI%20MUTIARA.pdf>
- Nasution, A. S., 2020, 'Hygiene Penjamah Makanan Menyebabkan Kontaminasi Escherichia coli pada Jajanan Pasar Tradisional', *Promotor*. 3(1):1-6.
- Nurfikrizd, A., & Rustiawan, A., 2020, 'Hubungan Karakteristik Individu dengan Perilaku Keamanan Pangan pada Penjamah Makanan di Rumah Makan Kawasan Wisata Kuliner Pantai Depok Kabupaten Bantul', *Prosiding The 12<sup>th</sup> University Research Colloquium* 2020, 357-365,  
<https://www.repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1205/1173>
- Pujianto, T., & Budiman, F. A., 2020, 'Pengaruh Penyimpanan terhadap Kualitas Mikrobiologis Sambel Tumpang Pada Pedagang Nasi Pecel Tumpang', *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 9(03):184-191, <https://doi.org/10.33221/jikm.v9i03.603>
- Rahma, D.A., 2021, 'Gambaran Hygiene Sanitasi Pedagang Kaki Lima Di Pasar Minggu Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman Tahun 2021', *Thesis*, Prodi D3 Sanitasi, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang, <https://pustaka.poltekkes-pdg.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=2841&bid=8331>
- Rahmawati, D., Handayani, R. D., & Fauzzia, W., 2018, 'Hygiene dan Sanitasi Lingkungan di Obyek Wisata Kampung Tulip', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(1),87-94.
- Ramadhani, D.S., 2018, 'Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan Dengan Keberadaan *Escherichia coli* Di Warung Makan Indomie (Warmindo) Sekitar Universitas Islam Indonesia', *Thesis*, Prodi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Indonesia
- Riana, A., & Sumarmi, S., 2018, 'Hubungan Kontaminasi *Coliform* dan Skor Perilaku Higiene Sanitasi pada Pedagang Jajanan Di Kantin Sekolah dan Pedagang Keliling', *Media Gizi Indonesia*. 13(1):27-32.
- Sa'adah, T.T., Nuzrina, R., & Azra, J.M., 2023, 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penerapan Higiene Sanitasi di *Sudirman Street Food* Kota Sukabumi', *Journal Health and Nutritions*. 9(2):56-65.  
<https://jurnal.poltekkesgorontalo.ac.id/index.php/JHN/article/view/682/pdf>

*Evi Novianti Ramadhani / Analisis Penerapan .....*

- Setiyabudi, R., & Setyowati, V., 2016, 'Penyediaan Air Bersih, Penggunaan Jamban Keluarga, Pengelolaan Sampah, Sanitasi Makanan dan Kebiasaan Mencuci Tangan Berpengaruh Terhadap Kejadian Diare Umur 15-50 Th', *MEDISAINS: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*. 14(2), <https://doi.org/10.30595/medisains.v14i2.1054>
- Supyansyah., Rochmawati., & Selviana., 2017, 'Hubungan Antara Personal Hygiene Dan Sanitasi Tempat Dagang Dengan Angka Kuman Pada Sate Ayam Di Kota Pontianak Tahun 2015', *Jumantik*. 4, 10.29406/jjum.v4i2.861.
- Utami, A. P., 2021, 'Kajian Literatur: Hubungan Personal Higiene Penjamah Makanan dengan Kontaminasi *Escherichia coli* pada Makanan', *Journal of Food and Culinary*. 4(1):25 - 30.
- Vitria, V., Elnovriza, D., & Azrimaidaliza, A., 2013, 'Hubungan Hygiene Sanitasi dan Cara Pengolahan Mie Ayam dengan Angka Kuman Di Kota Padang', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*. 7(2):75–81. <https://doi.org/10.24893/jkma.v7i2.112>
- WHO, 2024, 'Food Safety', Diakses online : <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety> pada tanggal 30 Mei 2025
- Zaenab, Z., Nurhaidah, N., Chalizhah, I., & Azizah, N., 2024, 'Faktor Personal Hygiene Penjamah dan Kondisi Sanitasi TPM Terhadap Kualitas Bakteriologis Makanan Jajanan di Kuliner Pasar Cidu Kota Makassar', *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*. 24(2):378–391. <https://doi.org/10.32382/sulo.v24i2.952>
- Zaenab., & Azizah, N., 2025, 'Personal Hygiene dan Sanitasi Tempat Pengolahan Terhadap Kualitas Bakteriologis Makanan Jajanan di Pasar Cidu Kota Makassar', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 24(2):209 – 216, DOI : 10.14710/jkli.68340