

HIGIENE DAN SANITASI MAKANAN KAITAN DENGAN KEBERADAAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA WARUNG NASI DI PASAR CIKURUBUK KOTA TASIKMALAYA

Halimatussadiyah¹, Siti Novianti², Sri Maywati³

¹²³Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Siliwangi, Tasikmalaya
slrimaywati@unsil.ac.id sitinovianti@unsil.ac.id

ABSTRAK

Pasar adalah salah satu Tempat-Tempat Umum (TTU) yang mempunyai resiko sebagai tempat terjadinya kontaminasi penularan untuk penyakit melalui media salah satunya adalah makanan. Warung juga merupakan tempat penyajian makanan dan sering dikunjungi oleh konsumen khususnya pengunjung pasar tradisional untuk membeli dan menikmati berbagai jenis makanan yang diinginkannya. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pengamatan yaitu terhadap pasar Cikurubuk di Kota Tasikmalaya terdapat 32 warung nasi, yang menjual makanan nasi campur dengan berbagai lauk pauk yang berbeda- beda. Terlihat dari studi pendahuluan warung nasi yang masih belum memperhatikan praktik pengolahan makanan dengan baik, dan hygiene sanitasi dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada makanan di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis hubungan hygiene dan sanitasi makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli*. Metode penelitian ini yang digunakan adalah observasional analitik dengan metode survei dan pemeriksaan laboratorium dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian ini yaitu 32 sampel makanan dari setiap warung nasi yang dihasilkan. Hasil analisis bivariat menunjukkan uji *chi-square* (CI:95%) terdapat hubungan yang bermakna antara praktik pengolahan makanan ($p=0,037$; OR=11,429) dan hygiene sanitasi ($p=0,024$; OR=14,000).

Kata Kunci : Hygiene, Sanitasi, Makanan, bakteri

ABSTRACT

Markets are one of the public places (TTU) that have a risk of being a place for contamination of disease transmission through media, one of which is food. Food stalls are also one of the places that provide food which gets quite a lot of visits from consumers, especially visitors to traditional markets to get or enjoy the various kinds of food they want. The results of a preliminary study conducted by researchers were observations of the Cikurubuk market in Tasikmalaya City, where there were 32 rice stalls, which sold mixed rice dishes with various different side dishes. It can be seen from the preliminary study that rice stalls still do not pay attention to good food processing practices and sanitation hygiene with the presence of Escherichia coli bacteria in food at the Cikurubuk Market, Tasikmalaya City. The aim of this research is to determine and analyze the relationship between food hygiene and sanitation and the presence of Escherichia coli bacteria. The research method used was analytical observational with a survey method and laboratory examination with a cross sectional approach. The sample for this research was 32 food samples from each rice stall produced. The results of bivariate analysis showed that the chi-square test (CI: 95%) had a significant relationship between food processing practices ($p=0.037$; PR=11.429) and sanitation hygiene ($p=0.024$; PR=14.000).

Keywords: Hygiene, Sanitation, Food, bacteriological

PENDAHULUAN

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), 1 dari 10 orang di seluruh dunia terkena keracunan makanan atau keracunan makanan, yang mengakibatkan 420.000 kematian dan hilangnya 33 juta tahun hidup sehat setiap tahunnya. Keracunan makanan adalah salah satu masalah kesehatan yang paling umum saat ini (Ruwahdini, 2022). Penyakit yang disebabkan dari makanan yang terkontaminasi disebut penyakit bawaan makanan (*food-borne disease*) (Suryani D, 2019). Makanan dapat terkontaminasi kapan saja selama persiapan, pengolahan, penyimpanan, distribusi, transportasi, dan penyajian. Kontaminasi dapat menjadikan makanan sebagai vektor penyakit. Bakteri yang terdapat pada makanan dan dapat menyebabkan keracunan makanan antara lain *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhi*, dan *E. coli*. Hasil pengujian makanan yang mengandung *E.coli* memberikan bukti bahwa *E.coli* dapat ditularkan dari tangan ke mulut melalui penularan pasif melalui makanan dan minuman akibat praktik kebersihan yang buruk (Kurniadi et al., 2013). Faktor- faktor yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi *Eschericia coli* pada pangan diantaranya yaitu praktik pengolahan pangan dan hygiene sanitasi. Menurut *World health Organization* (WHO) (2016) menyatakan bahwa higiene pangan merupakan salah satu faktor utama penentu mutu pangan, karena higienitas memegang peranan penting dalam pengolahan pangan. Karyawan dengan kebersihan diri dan lingkungan yang buruk dapat mempengaruhi kualitas makanan. Penurunan kualitas pangan disebabkan oleh pengolah makanan, lingkungan penjualan atau sanitasi tempat dan kebersihan penjamah (pedagang) (Ruwahdini, 2022).

Kebersihan lingkungan pengolahan pangan di Indonesia masih menjadi permasalahan yang memerlukan perhatian besar. Pengelolaan kebersihan meliputi sumber air bersih, kebersihan lingkungan, dan pengelolaan limbah. Sanitasi yang baik merupakan elemen penting dalam menjaga kesehatan manusia, dan sanitasi yang buruk dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kehidupan masyarakat, mulai dari menurunnya kualitas lingkungan setempat, mencemari sumber air, dan meningkatkan jumlah kasus penyakit menular pada berbagai aspek. induksi diare dan penyakit lainnya (Permenkes, 2023). Setiap tahunnya, 1,7 miliar kasus diare terjadi di seluruh dunia. Diperkirakan sekitar 200 hingga 400 kasus diare terjadi per 1.000 orang setiap tahunnya di Indonesia. sehingga mengakibatkan lebih dari 60 juta kasus diare per tahun.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di warung nasi sekitar Terminal Borobudur Magelang menyimpulkan bahwa dari 31 sampel makanan terdapat 16 sampel positif (51,6%) mengandung *E.coli*. Hal ini membuktikan adanya hubungan antara higienitas dengan kontaminasi *E.coli* pada makanan (Kurniasih & D, 2015). Penelitian serupa yang dilakukan oleh Delila (2023) tentang hubungan hygiene sanitasi dengan keberadaan bakteri *E.coli* pada makanan kantin terminal Cilacap tahun 2023 dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian terhadap bakteri *E.coli* dari 11 sampel terdapat 4 sampel yang tidak memenuhi syarat (36,4%), sanitasi kantin yang tidak memenuhi syarat (54,5%), Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan antara praktik pengolahan pangan dengan keberadaan bakteri *E.coli*.

Menurut Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya (2024), hasil Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) yang dilakukan di Pasar Tradisional masih belum memenuhi syarat, salah satunya yaitu Pasar Cikurubuk.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode observasional analitik melalui pendekatan studi *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pedagang warung nasi yang berada di Pasar Cikurubuk dengan jumlah 32 pedagang warung nasi. Variabel bebas adalah praktik pengolahan makanan oleh pedagang dan hygiene sanitasi lingkungan warung makan, variabel terikat adalah keberadaan bakteri *Escherichia coli* dalam makanan yang dijual. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *total sampling*. Sampel makanan yang dipilih adalah makanan yang mengandung air (kuah) yang tersedia di semua warung yaitu sayur sop untuk diperiksa keberadaan *Escherichia coli* dalam makanan tersebut. Pengujian *Escherichia coli* dilakukan di laboratorium. Hasil pengujian bakteri dikategorikan memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat. Data dianalisis dengan uji chi square pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a. Usia Responden

Berikut adalah gambaran responden berdasarkan data usia sebagaimana ditunjukkan oleh tabel berikut

Tabel 1. Uraian Pemusatan Data Usia Responden pada Penjamah Warung Nasi di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya Tahun 2024

Karakteristik	Mean	Median	Min	Max
Usia Responden	49	52	24	65

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa usia responden paling muda adalah 24 tahun dan paling tua usia responden adalah 65 tahun. Rata-rata usia responden adalah 49 tahun. Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa usia pedagang warung nasi di pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya rata-rata masuk ke dalam kategori usia dewasa akhir yaitu 49 tahun. Terdapat juga pedagang warung nasi yang telah masuk ke dalam kategori usia lansia yaitu 65 tahun.

b. Jenis Kelamin Pedagang Warung Nasi

Berikut adalah gambaran responden berdasarkan jenis kelamin sebagaimana ditunjukkan oleh tabel berikut:

Tabel 2. Jenis Kelamin Responden Pedagang Warung Nasi di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya Tahun 2024

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	20	62,5
Laki- Laki	12	37,5
Total	32	100

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa responden pedagang warung nasi di pasar Cikurubuk lebih banyak dengan jenis kelamin perempuan adalah 20 orang (62,5%).

c. Tingkat Pendidikan

Berikut adalah gambaran responden berdasarkan Tingkat pendidikan sebagaimana ditunjukkan oleh tabel berikut:

Tabel 3 Tingkat Pendidikan Responden Pedagang Warung Nasi di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya

Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
Tamat SD/Sederajat	15	43,8
Tamat SMP/Sederajat	5	15,6
Tamat SMA/Sederajat	12	37,5
Perguruan Tinggi	1	3,1
Total	32	100

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa responden pedagang warung nasi di pasar Cikurubuk lebih banyak dengan Tingkat pendidikan SD/Sederajat 15 (43,8) dan paling sedikit pada perguruan tinggi 1 (3,1).

d. Lama Berjualan Warung Nasi

Berikut adalah gambaran responden berdasarkan lama berjualan sebagaimana ditunjukkan oleh tabel berikut:

Tabel 4. Data Lama Berjualan Responden Pedagang Warung Nasi di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya Tahun 2024

	Mean	Median	Min	Max
Lama Berjualan	15,56	15	2	29

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa lama berjualan makanan responden minimum adalah 2 tahun dan maksimum lama berjualan responden adalah 29 tahun. Rata-rata lama berjualan responden adalah 15,56 tahun.

e. Pelatihan Hygiene Sanitasi Makanan

Berikut adalah gambaran responden berdasarkan pelatihan hygiene sanitasi makanan sebagaimana ditunjukkan dapat diketahui bahwa seluruh responden dengan jumlah 32 penjamah (100%) tidak pernah mengikuti pelatihan terkait hygiene sanitasi makanan atau keamanan makanan.

f. Penyuluhan Keamanan Makanan

Berikut adalah gambaran responden berdasarkan penyuluhan keamanan makanan sebagaimana ditunjukkan dapat diketahui bahwa seluruh responden dengan jumlah 32 penjamah (100%) tidak pernah mendapatkan penyuluhan keamanan makanan pada 1 tahun terakhir.

2. Analisis Univariat

a. Praktik Pengolahan Makanan

Pengamatan terhadap praktik pengolahan makanan warung nasi yang dilakukan di pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya meliputi observasi Praktik perorangan terhadap para pelaku usaha warung nasi, Hasil observasi dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Hasil Observasi Praktik Pengolahan Makanan di Warung Nasi Pasar Cikurubuk

No	Kriteria	Jawaban	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Kondisi fisik dalam keadaan sehat yang ditandai dengan tidak memiliki luka terbuka (bisul) dan penyakit menular (seperti batuk, influenza, difteri, kolera, disentri, tbc, dan sebagainya)	Ya	19	59,38
		Tidak	13	40,62
2.	Menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) a. Celemek b. Masker c. Hairnet/penutup rambut	Ya	14	43,75
		Tidak	18	56,25
3.	Berkuku pendek bersih dan tidak memakai pewarna kuku	Ya	27	84,37
4.	Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum dan setelah mengolah pangan.	Tidak	5	15,63
		Ya	3	9,38
5.	Tidak menggunakan perhiasan dan aksesoris lain (cincin, gelang, bros dan lain-lainnya) ketika mengolah dan menyajikan pangan	Tidak	29	90,62
		Ya	23	71,88
6.	Tidak makan, minum, menggunyah dan meludah saat pembuatan makanan dan penyajian makanan	Tidak	9	28,12
		Ya	15	46,88
7.	Pada saat pengolahan pangan tidak merokok, tidak bersin atau batuk diatas pangan langsung, tidak meludah sembarangan, tidak Mengunyah makanan/permen, tidak menangani pangan langsung setelah menggaruk-garuk anggota badan tanpa mencuci tangan atau menggunakan hand sanitizer	Tidak	17	53,12
		Ya	11	34,38
8.	Mengambil pangan matang menggunakan sarung tangan atau alat bantu (contoh sendok penjapit makanan)	Tidak	21	65,62
		Ya	11	34,38
9.	Mencuci alat masak dan alat makan setelah digunakan pada air mengalir	Tidak	19	59,38
		Ya	13	40,62
10.	Menggunakan sabun saat mencuci alat makan (Piring, sendok dan gelas) dan alat masak (Wajan, Panci, dan Spatula) setelah digunakan	Tidak	24	75,5
		Ya	17	53,13
11.	Mengganti air cucian alat makan dan alat masak setiap habis digunakan	Tidak	15	46,87
		Ya	13	40,63
12.	Makanan yang telah diolah harus disajikan dengan penutup (tudung saji) atau didalam lemari <i>display</i> yang tertutup	Tidak	19	59,37
		Ya	20	62,50
		Tidak	12	37,50

13.	Membersihkan tempat makan secara langsung setelah pengunjung selesai makan	Ya	12	37,50
		Tidak	20	62,50
14.	Penyajian makanan dilakukan secara hygiene (penjamah cuci tangan dan menggunakan sarung tangan dengan kondisi baik)	Ya	17	53,13
		Tidak	15	46,87

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa pengamatan mengenai praktik pengolahan makanan di warung nasi pasar Cikurubuk masih kurang baik. Dalam penelitian ini, sebagian besar penjamah makanan (65,62%) melaporkan bersin atau batuk langsung ke makanan, meludah sembarangan, mengunyah makanan atau permen, dan menyentuh makanan saat mengolah makanan. mengevaluasi efektivitas penanganan langsung, mencuci tangan, dan menggaruk bagian tubuh tanpa menggunakan tangan. Kami mengevaluasi efektivitas penanganan langsung, mencuci tangan, dan menggaruk bagian tubuh tanpa menggunakan alat bantuan. Selain itu, 75,5% pembersihan peralatan yang dilakukan oleh pengolah makanan diketahui berada di bawah standar. Warung nasi tidak menerapkan metode pembersihan peralatan yang benar, seperti menggunakan sabun tetapi tidak menggunakan air mengalir.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Kategori Praktik Pengolahan Makanan

Kategori	Pratik Pengolahan Makanan	
	F	%
Tidak Memenuhi Syarat	21	65,6
Memenuhi Syarat	11	34,4
Total	32	100,0

Tabel 8 di atas menunjukkan kategori praktik pengolahan makanan sebanyak sebagian besar berada pada kategori tidak memenuhi syarat dan sebanyak 11 warung nasi berada pada kategori memenuhi syarat. Dapat disimpulkan bahwa praktik pengolahan makanan pada warung nasi dipasar Cikurubuk mayoritas masih belum memenuhi syarat.

Mencuci tangan merupakan bagian dari kebersihan bagi penjamah makanan. Kebersihan dalam penanganan pangan merupakan suatu kunci kebersihan, kualitas pangan yang aman dan sehat. Tangan penjamah makanan dapat menjadi vektor penularan penyakit bawaan makanan akibat cara pengolahan makanan yang tidak tepat dan kontaminasi silang (Aycicek DKK, 2004). Sebuah studi oleh Anggraini (2019) Penelitian juga menunjukkan

bahwa mencuci tangan dengan sabun lebih efektif menghilangkan kuman dari tangan dibandingkan mencuci dengan air saja. Semua jenis sabun bisa digunakan untuk membersihkan tangan, termasuk sabun mandi, desinfektan, dan sabun cair.

Salah satu aspek praktik pengolahan pangan yaitu cara penjamah melakukan pencucian peralatan masak dan penanganan alat makanan. Peralatan merupakan vektor kontaminasi bakteri pada makanan. Cara pembersihan yang tidak tepat dapat memindahkan bakteri dari peralatan ke makanan yang sedang diolah atau diolah. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1096 Tahun 2011, perusahaan catering harus memiliki area khusus untuk mencuci tangan, membersihkan peralatan, dan makanan. Peralatan pengolahan dan penanganan makanan harus dibersihkan dengan air mengalir dan sabun.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan mencuci tangan dan kontaminasi. Berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh adanya hubungan antara cara pengolahan makanan dengan keberadaan *E.coli*. Nilai $p = 0,011$ untuk hubungan ini signifikan.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Yunus dkk yang menjelaskan bahwa pengetahuan karyawan terhadap pengolahan makanan penting untuk mencegah kontaminasi makanan. Karena pengetahuan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perilaku individu penyalur (Yunus SP, Umboh ML, 2015).

b. Hygiene Sanitasi

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Hasil Observasi Hygiene Sanitasi di Warung Nasi Pasar Cikurubuk

No	Kriteria	Jawaban	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Kondisi fisik air bersih untuk mencuci alat masak dan memasak harus bersih, tidak keruh, tidak berbau, dan tidak tercemar oleh veses	Ya	19	59,4
		Tidak	13	40,6
2.	Air untuk minum yang digunakan harus bersih, tidak berwarna, tidak berbau.	Ya	18	56,2
		Tidak	14	43,8
3.	Tersedia tempat cuci tangan dengan air mengalir, dilengkapi sabun, dijaga kebersihannya dan terletak di lokasi yang sangat mudah terjangkau	Ya	12	37,5
		Tidak	20	62,5
4.	Tersedia sumber air yang aman bersumber dari PDAM/Sumur	Ya	22	68,8
		Tidak	10	31,2

	untuk pencucian pangan dan peralatan masak dan makan			
5.	Melakukan pemilahan sampah antara sampah kering dan basah	Ya	9	28,1
		Tidak	23	71,9
6.	Memiliki tempat sampah (Tidak/Ada tumpukan sampah)	Ya	17	53,1
		Tidak	15	46,9
7.	Kondisi tempat sampah tertutup atau terbuka	Ya	7	15,6
		Tidak	25	78,1
8.	Sampah dalam kondisi tertutup dan tidak ditumpuk atau dibuang setiap penuh 1 x 24 jam	Ya	15	46,9
		Tidak	17	53,1
9.	Membuang air bekas cucian pada tanah, sungai, selokan, saluran limbah, wastafel	Ya	28	87,5
		Tidak	4	12,5
10.	Cara membuang sampah apakah diangkut petugas ke TPS	Ya	22	68,8
		Tidak	10	31,2
11.	Alat pengering peralatan seperti kain majun/lap dalam kondisi bersih dicuci atau diganti setiap hari setelah digunakan	Ya	13	40,6
		Tidak	19	59,4
12.	Lokasi Area berdekatan dengan pencemaran, bau/asap/debu/kotoran, becek, dan berjarak sedikitnya 500 meter dari TPS tempat sarang lalat akses bebas vektor dan binatang pembawa penyakit atau tempat pembuangan sampah	Ya	22	68,8
		Tidak	10	31,2

Berdasarkan tabel 9 diketahui bahwa hasil observasi terkait hygiene sanitasi makanan pada warung nasi di pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya masih belum memenuhi kriteria. Terdapat hasil observasi pada hygiene sanitasi terkait keberadaan tempat sampah diketahui ada tumpukan sampah disekitar warung nasi, dengan kondisi tempat sampah terbuka sebanyak 25 warung nasi (78,1), tempat sampah tidak di buang ke tempat pembuangan akhir selama 1x24 jam, dan hasil observasi diketahui pembuangan air bekas cucian pada tanah, sungai, selokan, saluran limbah, wastafel.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Kategori Hygiene Sanitasi

Kategori	Hygiene Sanitasi	
	F	%
Tidak Memenuhi Syarat	22	68,8
Memenuhi Syarat	10	31,2
Total	32	100,0

Berdasarkan tabel 10 secara langsung keseluruhan hasil observasi didapatkan hasil bahwa kategori pada hygiene sanitasi sebanyak 22 warung

nasi (68,8%) berada pada kategori tidak memenuhi syarat dan sebanyak 10 warung nasi berada pada kategori memenuhi syarat. Dapat disimpulkan bahwa hygiene sanitasi makanan pada warung nasi di pasar Cikurubuk mayoritas masih belum memenuhi syarat. Bakteri *Escherichia coli* dapat bertahan hidup dalam jangka waktu lama di air, tanah, dan makanan, serta dapat bertahan hidup selama 1 hingga 2 bulan di tinja di luar tubuh manusia (Sulistio, 2012). Di tempat-tempat penjualan, kebersihan lingkungan seringkali kurang terjaga kebersihan, sebagian besar kios tidak membuka tempat sampah, kondisi kerja kotor, dan saluran air limbah tidak lancar. Ketersediaan tempat sampah yang masih terbuka tentunya dapat mendukung keberadaan vektor seperti lalat dan kecoa, yang jika dibiarkan terbuka nantinya dapat menjadi vektor tercemarnya bahan pangan khususnya pangan nabati oleh bakteri sehingga dapat meningkatkan risiko pencemaran lingkungan dari kontaminasi makanan. Saluran pembuangan tidak mengalir lancar dan dapat menjadi habitat kecoa dan tikus, serta kebersihan lingkungan yang buruk berkontribusi terhadap kontaminasi silang bakteri pada makanan.

Keberadaan bakteri *E.coli* pada pangan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya tempat pengolahan makanan, penjamah, cara penyimpanan makanan, cara penyajian makanan dan pencucian peralatan. Berdasarkan hasil observasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa hygiene sanitasi warung nasi di Pasar Cikurubuk belum memenuhi syarat diantaranya 23 (71,9%) pemilik warung nasi tidak melakukan pemilahan sampah antara sampah kering dan sampah basah, 17 (53,1%) pemilik warung nasi menggunakan tempat sampah terbuka, 17 (53,1%) sampah tidak ditumpuk atau dibuang setiap 1 x 24 jam.

Perbedaan karakteristik antar individu mempengaruhi higienitas makanan dan upaya hygiene. Di sisi lain, faktor-faktor yang mendorong upaya hygiene dan sanitasi mencakup ketersediaan pakaian kerja (celemek dan topi), fasilitas untuk mencuci tangan, mencuci piring, dan mengelap, area di mana makanan diolah dan disajikan, dan ketersediaan air. Faktor yang memperkuat upaya higienitas dan higienitas pangan adalah instruksi aktif, arahan, atau dorongan dan dukungan dari pemilik warung untuk menjaga kebersihan saat menangani makanan. Salah satu kegiatan pokok dalam penerapan kebersihan dan higienitas pangan adalah menyampaikan pengetahuan dan kesadaran tentang cara mengolah, menyimpan, dan menyajikan makanan

secara higienis. Mayoritas responden/pedagang belum pernah mengikuti penyuluhan atau mengikuti pelatihan dari penjamah makanan tentang (higienitas dan kebersihan makanan) dan hal ini mempengaruhi tingkat pengetahuan penjamah makanan terhadap kebersihan dan higienitas makanan yang berikan.

3. Analisis Bivariat

- a. Hubungan Praktik Pengolahan Makanan dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Warung Nasi di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya

Tabel 11. Hubungan Pratik Pengolahan Makanan dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Warung Nasi di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya

Variabel Pratik Pengolahan Makanan	Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i>				P value	OR CI 95%)
	Positif	%	Negatif	%		
Tidak Memenuhi Syarat	20	74,07	1	20,00	0,037	11,429 (1,085 – 120,350)
Memenuhi Syarat	7	25,93	4	80,00		
Total	27	100,00	5	100,00		

Proporsi praktik pengolahan makanan yang tidak memenuhi syarat lebih banyak yang terdapat positif *Escherichia coli* dibanding yang memenuhi Syarat. Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* didapatkan *p-value* sebesar 0,037 ($p < 0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara praktik pengolahan makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada warung nasi di pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya. Hasil perhitungan *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 11,429 (PR 11,429; CI 95%: 1,085-120,350) bahwa praktik pengolahan pangan yang tidak memenuhi syarat berisiko 11,429 kali lebih besar untuk dijumpai atau ditemukan bakteri *Escherichia coli* dibandingkan dengan praktik pengolahan makanan yang memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil uji laboratorium bahwa seluruh makanan yang dilakukan pengujian yaitu makanan yang memiliki campuran air dalam memasaknya atau dengan istilah berkuah mengandung bakteri *Escherichia coli*. Kontaminasi paling sedikit pada sampel makanan yang baru matang yaitu $< 3,6$ MPN/gr. Hal ini bisa disebabkan oleh adanya bakteri *E.coli* yang mati jika makanan dipanaskan dengan suhu tinggi, terutama makanan yang dimasak dalam waktu lama. Sedangkan cemaran *E. coli* tertinggi terdapat

pada sampel makanan dengan kadar 2400 MPN/100ML atau >3,6 MPN/gr. Semua makanan yang dijual dalam keadaan dingin terbukti positif mengandung *E.coli*, karena makanan terlaris yang telah melalui proses pemasakan yang lama dinyatakan negatif (Amyati, 2019).

Bakteri *Eschericia coli* dapat masuk ke saluran pencernaan melalui minuman atau makanan, dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti diare. Sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Sanitasi Lingkungan Nomor 2 Tahun 2023, jumlah bakteri *E.coli* pada makanan harus <3,6 MPN/gram per sampel makanan. Pengendalian kebersihan penting untuk kualitas pangan karena *E.coli* merupakan indikator kontaminasi pangan yang dapat menyebabkan keracunan pangan.

Pratik pengolahan makanan melibatkan pengolahan bahan mentah menjadi makanan siap saji. Pengolahan makanan yang benar mengikuti prinsip hygiene dan higienis (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2004). Dalam mengolah makanan, syarat kebersihan harus dipenuhi terutama kebersihan peralatan yang digunakan. Kebersihan tempat pengolahan, yaitu dapur dan kebersihan penjamah makanan. Berdasarkan hasil penelitian Anggraini, (2019) yang menganalisis tentang hubungan *personal hygiene* dengan keberadaan *Escherichia coli* pada makanan nasi campur di warung makan Kelurahan Mojolangu Kota Malang diketahui bahwa *personal hygiene*, penyimpanan bahan baku, pengolahan makanan, dan hygiene sanitasi penyimpanan makanan tidak memenuhi syarat sehingga 12 sampel nasi campur terdapat adanya bakteri *Escherichia coli*. Hasil penelitian serupa yang dilakukan oleh Nur (2005) Dari 23 sampel nasi campur yang dijual di warung sekitar Terminal Tidar Kota Magelang, 6 sampel (26,1%) memenuhi syarat kesehatan bakteriologis dan 17 sampel (73,9%) tidak memenuhi syarat kesehatan bakteriologis. Hal ini disebabkan oleh rendahnya praktik pengolahan makanan yang dilakukan oleh penjamah makanan dalam pengolahan makanan.

Kontaminasi *E.coli* pada produk makanan jika dikonsumsi dapat menyebabkan penyakit diare atau sampai kematian. Orang yang sehat merupakan sumber mikroorganisme yang potensial. Sumber kontaminasi potensial ini terjadi selama jam kerja pekerja yang menangani makanan. Tangan pekerja terkontaminasi setiap kali bersentuhan dengan bagian tubuh

yang mengandung mikroorganisme, yang pada akhirnya mencemari makanan yang disentuhnya (BPOM, 2002).

- b. Hubungan Hygiene Sanitasi dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Warung Nasi di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya

Tabel 12. Hubungan Hygiene Sanitasi dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Warung Nasi di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya

Variabel Hygiene Sanitasi	Keberadaan Bakteri <i>Escherichia coli</i>				P value	POR (CI 95%)
	Positif	%	Negatif	%		
Tidak Memenuhi Syarat	21	77,78	1	20,00	0,024	14,000 (1,306 – 150,019)
Memenuhi Syarat	6	22,22	4	80,00		
Total	27	100,00	5	100,00		

Proporsi hygiene sanitasi yang tidak memenuhi syarat lebih banyak yang terdapat positif *Escherichia coli* dibanding yang memenuhi Syarat. Hasil analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* didapatkan *p-value* sebesar 0,0 ($p < 0,05$) yang artinya terdapat hubungan antara hygiene sanitasi makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada warung nasi di pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya. Hasil perhitungan *Prevalence Ratio* (PR) sebesar 14,000 (PR 14,000; CI 95%: 1,306 – 150,019) hygiene sanitasi yang tidak memenuhi syarat berisiko 14 kali lebih besar untuk dijumpai atau ditemukan bakteri *Escherichia coli* dibandingkan dengan hygiene sanitasi yang memenuhi syarat.

Kebersihan pangan adalah upaya mengendalikan faktor-faktor pada makanan, orang, tempat, dan peralatan yang dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan (Dinas Kesehatan, 2006). Syarat pangan siap saji salah satunya berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Kebersihan Jasaboga yang menyatakan bahwa penyimpanan pangan siap saji yaitu pangan harus memenuhi standar bakteriologis. Itu terdaftar sebagai patuh persyaratan berdasarkan peraturan yang berlaku, termasuk pernyataan bahwa jumlah *E.coli* dalam makanan harus < 3.6 MPN/gr atau $< 1,1$ CFU/gr contoh makanan.

Hasil uji laboratorium didapatkan dari 32 sampel makanan terdapat 27 (84,4%) pada sampel makanan yang menunjukkan hasil positif terkontaminasi bakteri *Escherichia Coli*. Dari 27 sampel makanan yang positif terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* diantaranya 21 warung makan memiliki hygiene sanitasi yang tidak memenuhi syarat dan 6 warung makan memiliki hygiene sanitasi yang memenuhi syarat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Restianida, 2018) tentang hubungan kebersihan diri dengan kebersihan lingkungan akibat kontaminasi *E.coli* dan Salmonella pada pecel lele, menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kebersihan dan kebersihan dalam penjualan. lokasi atau lingkungan penjual makanan pecel lele di kecamatan sambiroto dan tercemarnya *E.coli*. Ditemukan hubungan antara kebersihan lingkungan yang buruk pada 27 orang (73,0%) dan *E.coli* positif pada 21 orang (56,8%). Berdasarkan hasil analisis, terdapat hubungan antara kesehatan lingkungan ($p=0,009$) dengan kontaminasi *E.coli*. Kebersihan lingkungan di lantai penjualan mengacu pada kebersihan fasilitas pengolahan makanan. Kebersihan lingkungan penjualan yang bersih mempunyai dampak yang signifikan terhadap kualitas dan keamanan pangan yang dihasilkan (Nur, 2005).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka kesimpulan yang diambil dari temuan penelitian ini adalah:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel praktik pengolahan makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* di pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya. Variabel praktik pengolahan pangan yang tidak memenuhi syarat berisiko 11,429 kali lebih besar terhadap keberadaan bakteri *Escherichia Coli* dibandingkan dengan praktik pengolahan makanan yang memenuhi syarat.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara variabel hygiene sanitasi makanan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* di pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya. Variabel hygiene sanitasi yang tidak memenuhi syarat berisiko 14 kali lebih besar terhadap keberadaan bakteri *Escherichia Coli* dibandingkan dengan hygiene sanitasi yang memenuhi syarat.

SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi pedagang warung nasi diharapkan dapat meningkatkan kebersihan perorangan, kebersihan bangunan dan fasilitas ruang pengolahan serta kebersihan peralatan yang digunakan
2. Bagi Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya dan Puskesmas diharapkan dapat memberikan penyuluhan ataupun pembinaan kepada para pedagang warung nasi di Pasar Cikurubuk serta melakukan pengawasan terhadap hygiene dan sanitasi warung nasi di Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya.
3. Bagi Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut terkait higiene sanitasi warung nasi dan keberadaan bakteri *Escherichia Coli* dengan melakukan uji laboratorium terhadap bahan baku, sumber air bersih, peralatan yang digunakan pada saat pengolahan makanan agar sumber kontaminasi *Escherichia Coli* dapat diketahui dengan pasti.

DAFTAR PUSTAKA

- Amyati. (2019). Analisis Kualitas Bakteriologis Makanan Yang Dijual Di Lingkungan Kampus Stikes Surya Global Yogyakarta. *Jurnal Cakra Medika Akper Ngawi*, 6. No.1. [Http://Www.Jurnal.Akperngawi.Ac.Id/Inde%0ax.Php/Cakra/Article/View/29/28](http://Www.Jurnal.Akperngawi.Ac.Id/Inde%0ax.Php/Cakra/Article/View/29/28).
- Anggraini, N. Y. (2019). Hubungan Personal Hygiene Dengan Keberadaan Escherichia Coli Pada Makanan Nasi Campur Di Warung Makan Kelurahan Mojolangu Kota Malang. *Stikes Widayagama Husada*, 11(1), 1–14. [Http://ScioteCa.Caf.Com/Bitstream/Handle/123456789/1091/Red2017-Eng-8ENE.Pdf?Sequence=12&Isallowed=Y%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Regsciurbeco.2008.06.005%0ahttps://Www.Researchgate.Net/Publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari](http://ScioteCa.Caf.Com/Bitstream/Handle/123456789/1091/Red2017-Eng-8ENE.Pdf?Sequence=12&Isallowed=Y%0ahttp://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Regsciurbeco.2008.06.005%0ahttps://Www.Researchgate.Net/Publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari)
- Aycicek Dkk. (2004). Assessment Of The Bacterial Contamination On Hands Of Hospital Food Handler. *Food Control*, 15, 253–259.
- Depkes Ri. (2004). *Higiene Sanitasi Makanan Dan Minuman*. Departemen Kesehatan.
- Kesehatan, D. (2006). *Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan Dan Restoran*. : Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular Dan Penyehatan Lingkungan. [Https://Doi.Org/1098/Menkes/Sk/Vii/2003](https://Doi.Org/1098/Menkes/Sk/Vii/2003).
- Kurniasih, R. P., & D, Y. H. (2015). *Kontaminasi Bakteri Escherichia Coli Dalam Makanan Di Warung Makan Sekitar Terminal Borobudur , Magelang*. 3, 549–558.
- Makanan, B. P. O. Dan. (2002). Higiene Dan Sanitasi Pengolahan Pangan,. In *Bpom*.
- Nur, F. (2005). Hubungan Tingkat Pengetahuan Mengenai Higiene Saniatasi Dan Praktek Penjamah Makanan Dengan Kualitas Bakteriologis Pada Nasi Rames (Studi Warung Makan Terminal Tidar Kota Magelang. *Skripsi Kesehatan Lingkungan Fkm Undip*.
- Restianida, E. (2018). *Hubungan Personal Hygiene Dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kontaminasi Bakteri Escherichia Coli Dan Salmonella Pada Makanan Lalapan Pecel Lele*. [Http://Repository.Unimus.Ac.Id/Id/Eprint/2583](http://Repository.Unimus.Ac.Id/Id/Eprint/2583)

- Ruwahdini, S. M. (2022). *Skripsi Analisis Higiene Sanitasi Dan Keberadaan Escherichia Coli Di Tempat Pembuatan Tahu Putih Kelurahan Majasari Kecamatan Prabumulih Selatan.*
- Yunus Sp, Umboh MI, P. O. (2015). Hubungan Personal Hygiene Dan Sanitasi Dengan Kontaminasi Escherichia Coli Pada Makanan Di Rumah Makan Padang Kota Manado Dan Kota Bitung. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 3(5). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.p/hp/jikmu/article/view/7438/6980>