

Analisis Kontaminasi Makanan Oleh Bakteri *Escherichia Coli* Di Pasar Tradisional Dongi

Nurul Hikmah^{1*}, Inayah¹, Rafidah²

¹ Program Studi Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Makassar

² Politeknik Kemenkes Makassar

³ Politeknik Kemenkes Makassar

*Corresponding author : nurulhikmah1501@gmail.com

Info Artikel: Diterima ..bulan...20XX; Disetujui ...bulan 20XX; Publikasi ...bulan ..20XX *tidak perlu diisi

ABSTRACT

Food safety in traditional markets remains a serious challenge, particularly concerning microbiological contamination. This study aims to analyze *Escherichia coli* (*E. coli*) contamination in ready-to-eat foods sold at Dongi Traditional Market and identify influencing factors, including vendor personal hygiene, equipment washing, food processing, and environmental sanitation. The research employed an analytical observational design with total sampling of 10 ready-to-eat food vendors. Data were collected through observation, interviews, and laboratory examination using a sanitarian kit. Results showed that 70% (7 out of 10) of food samples were positive for *E. coli* contamination, failing to meet SNI 7388:2009 standards. Significant contributing factors to contamination included poor vendor personal hygiene (80% unsatisfactory), unhygienic equipment washing (90% unsatisfactory), unhygienic food processing (100% unsatisfactory), and poor environmental sanitation at processing sites (80% unsatisfactory). Cross-contamination was identified as the primary pathway for *E. coli* spread. This study highlights the urgent need to improve hygiene and sanitation standards through continuous education for vendors and regular oversight by authorities to mitigate the risk of foodborne illnesses.

Keywords: *E. coli*, food contamination, traditional market, hygiene, sanitation.

ABSTRAK

Keamanan pangan merupakan aspek penting dalam menjaga kesehatan masyarakat. Pasar tradisional masih menghadapi tantangan serius dalam penerapan higiene dan sanitasi yang memadai sehingga berpotensi menjadi sumber kontaminasi makanan, khususnya oleh *Escherichia coli* (*E. coli*). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontaminasi *E. coli* pada makanan yang dijual di Pasar Tradisional Dongi. Metode penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan total sampling terhadap 10 penjual makanan siap saji. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan pemeriksaan laboratorium menggunakan *sanitarian kit*. Hasil penelitian menunjukkan 7 dari 10 sampel makanan (70%) positif terkontaminasi *E. coli* dan 3 sampel (30%) negatif sesuai SNI 7388:2009. Faktor yang memengaruhi kontaminasi meliputi personal higiene pedagang (50–58,33%), pencucian peralatan dengan air yang tidak bersih (25–50%), proses pengolahan tidak higienis (44,44–55,56%), serta sanitasi lingkungan yang kurang memadai (37,5–62,5%). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kontaminasi makanan oleh *E. coli* di Pasar Tradisional Dongi masih tinggi, sehingga diperlukan peningkatan edukasi, pengawasan, dan penerapan higiene sanitasi yang baik pada pedagang makanan.

Kata kunci: *E. coli*, makanan siap saji, pasar tradisional, higiene, sanitasi.

PENDAHULUAN

Keamanan pangan adalah kondisi yang menjamin makanan aman untuk dikonsumsi dan bebas dari cemaran biologis, kimia, maupun fisik. Kasus keracunan pangan masih sering terjadi di Indonesia dan sebagian besar disebabkan oleh bakteri patogen, termasuk *E. coli*. Pasar tradisional merupakan salah satu sumber risiko kontaminasi pangan akibat terbatasnya sarana sanitasi, rendahnya pengetahuan pedagang, dan praktik higiene yang kurang baik. Pasar Tradisional Dongi sebagai pusat aktivitas pangan masyarakat juga menghadapi tantangan serupa. Oleh karena itu, penelitian ini

dilakukan untuk mengetahui tingkat kontaminasi makanan oleh *E. coli* dan faktor-faktor yang memengaruhinya.

Keamanan pangan adalah fondasi kesehatan masyarakat, memastikan bahwa makanan yang dikonsumsi aman dan tidak menyebabkan penyakit. Di negara berkembang, isu keamanan pangan menjadi sangat penting karena dampaknya langsung terhadap kesehatan publik. Insiden keracunan pangan masih menjadi masalah serius di Indonesia, dengan 45 laporan Kejadian Luar Biasa (KLB) Keracunan Pangan pada tahun 2020. Bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Salmonella* spp., dan *Escherichia coli* (*E. coli*) merupakan agen penyebab utama KLB keracunan pangan.

Pasar tradisional, seperti Pasar Tradisional Dongi, memainkan peran vital dalam pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat. Namun, karakteristik pasar tradisional, termasuk kerumunan, suhu lingkungan yang tidak terkontrol, dan sanitasi yang kurang memadai, menjadikannya lingkungan yang rentan terhadap kontaminasi pangan. *E. coli*, bakteri yang umumnya hidup di usus manusia dan hewan berdarah hangat, dapat mencemari makanan dan menyebabkan infeksi saluran pencernaan dengan gejala mulai dari diare ringan hingga gagal ginjal dan kematian.

Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kontaminasi di pasar tradisional meliputi kurangnya fasilitas sanitasi, penanganan makanan yang tidak benar (misalnya, tidak mencuci tangan, mencampur makanan mentah dan matang), sumber air yang tidak bersih, kondisi lingkungan pasar yang kotor, kurangnya pengetahuan pedagang tentang higiene makanan, dan kontaminasi silang. Data dari Puskesmas Dongi pada tahun 2023 menunjukkan tingginya kasus penyakit terkait pencernaan seperti Dispepsia, Gastroenteritis, dan diare, yang mengindikasikan prevalensi penyakit yang disebabkan oleh bakteri patogen.

Penelitian sebelumnya di warung nasi sekitar Terminal Borobudur Magelang (Kurniasih & D, 2015) menemukan 51,6% sampel makanan positif *E. coli*, menunjukkan hubungan antara higienitas dan kontaminasi. Studi serupa oleh Delila (2023) di kantin terminal Cilacap juga menemukan 36,4% sampel tidak memenuhi syarat *E. coli* dan 54,5% sanitasi kantin tidak memenuhi syarat.

Mengingat pentingnya keamanan pangan dan potensi risiko di Pasar Tradisional Dongi, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontaminasi *E. coli* pada makanan yang dijual, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kontaminasi tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran jelas mengenai prevalensi *E. coli* dan menjadi dasar untuk upaya pencegahan dan pengendalian yang lebih efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik untuk menggambarkan kondisi kontaminasi bakteri patogen *E. coli* pada makanan di Pasar Tradisional Dongi dan menganalisis faktor-faktor terkait. Penelitian dilakukan di Pasar Tradisional Dongi, Desa Dongi, Kecamatan Pitu Riawa, Kabupaten Sidenreng Rappang. Pemeriksaan sampel *E. coli* dilakukan di Laboratorium Puskesmas. Penelitian dilaksanakan dari Februari hingga April 2025. Populasi penelitian adalah seluruh penjual makanan siap saji di Pasar Tradisional Dongi, berjumlah 10 penjual. Sampel diambil menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh populasi dijadikan sampel. Sampel diambil dengan metode purposive sampling, memilih sampel secara sengaja berdasarkan karakteristik yang relevan dan berisiko tinggi terhadap kontaminasi *E. coli*. Setiap penjual diambil satu sampel untuk pengujian. Data disajikan dalam bentuk tabel dan narasi untuk menggambarkan hasil personal higiene penjamah makanan dengan hasil uji pemeriksaan *E. coli* pada makanan. Sampel makanan padat diambil sekitar gram menggunakan wadah dari penjual, dimasukkan ke dalam plastik steril, diberi label, dan disiapkan dengan alat seperti plastik steril, alat tulis, handscoon, dan masker.

Prosedur pengumpulan data yaitu

1. Survei awal di Pasar Tradisional Dongi untuk mengidentifikasi jenis makanan dan penjual.
2. Penyusunan instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi sanitasi dan higiene penjamah makanan.
3. Penyiapan peralatan pengambilan sampel.
4. Pemeriksaan sampel makanan menggunakan Sanitarian Kit untuk mengidentifikasi keberadaan bakteri *E. coli*.

5. Observasi dan wawancara langsung di pasar untuk mencatat kondisi kebersihan lingkungan dan perilaku pedagang.

Pemeriksaan Sampel:

1. Siapkan alat dan bahan (pipet transfer steril, pipet ukur, inkubator, compact dry, handsocon, alkohol, aquades).
2. Ambil sampel makanan padat gram.
3. Masukkan sampel ke dalam plastik steril.
4. Tambahkan aquades ml dan haluskan sampel.
5. Ambil 1 plat compact dry, masukkan 1 ml sampel yang sudah dihaluskan menggunakan pipet transfer steril, dan beri label.
6. Letakkan compact dry ke dalam inkubator dalam keadaan terbalik pada suhu selama 24 jam.
7. Baca hasil: koloni berwarna biru ungu menunjukkan bakteri *E. coli*, sedangkan merah pink menunjukkan bakteri koliform.

HASIL

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pasar Tradisional Dongi berlokasi di Desa Dongi, Kecamatan Pitu Riawa, Kabupaten Sidenreng Rappang, Provinsi Sulawesi Selatan. Pasar ini beroperasi hanya pada hari Selasa dan Jumat, hingga pukul 12 siang. Pasar ini menjual berbagai komoditas, termasuk makanan siap saji seperti soto ayam, bakso, coto Makassar, gado-gado, sayur santan tahu, baroncong, putu, cendol, sayur pare, dan sayur tettu. Makanan-makanan ini sering dijual dalam kondisi terbuka, tanpa pelindung memadai, sehingga rentan terhadap kontaminasi menjadikan pasar ini rawan terhadap berbagai potensi kontaminasi, termasuk kontaminasi mikrobiologis seperti bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*). Fasilitas sanitasi di pasar ini masih minim, seperti keterbatasan sarana cuci tangan, saluran pembuangan yang belum tertata baik, dan pengelolaan sampah yang kurang optimal. alat-alat sederhana dan tidak memiliki tempat penyimpanan makanan yang memadai, yang memungkinkan adanya kontaminasi silang. Kondisi kebersihan lingkungan pasar, sarana sanitasi, dan personal higiene para penjual sangat bervariasi. Beberapa pedagang belum memenuhi standar kebersihan yang ideal, seperti tidak mencuci tangan dengan sabun, tidak menggunakan penutup kepala, atau menyimpan makanan di tempat yang terbuka. Hal ini berpotensi menyebabkan kontaminasi mikrobiologis, salah satunya oleh bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*), yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini.

Personal Higiene Penjamah Makanan

Hasil observasi terhadap 10 pedagang makanan menunjukkan bahwa hanya 2 pedagang (20%) yang memiliki kategori personal higiene baik (sampel PT dan CDL, masing-masing 66,6%). Sebanyak 8 pedagang (80%) lainnya termasuk dalam kategori tidak baik, dengan persentase personal higiene berkisar antara 50% hingga 58,33%. Ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pedagang belum menerapkan prinsip personal higiene secara baik.

Tabel 1. Personal Higiene Penjamah di Pasar Tradisional Dongi

No	Sampel	Persentase (%)	Kategori	
			Baik	Tidak Baik
1	SA	58.33		√
2	BS	50		√
3	CM	58.3		√
4	GG	50		√
5	SST	58.3		√
6	BR	58.3		√
7	PT	66.6	√	
8	CDL	66.6	√	
9	SP	58.3		√
10	ST	58.3		√
Total			2	8

Sumber: Data Primer 2025

Pencucian Peralatan Makanan

Dari 10 pedagang, 9 pedagang (90%) dikategorikan memiliki pencucian peralatan makanan yang tidak baik, dengan persentase nilai pencapaian antara 25% hingga 50%. Satu sampel (PT) tidak memiliki proses pencucian peralatan makanan sehingga tidak dinilai. Ini menunjukkan praktik pencucian peralatan yang sangat kurang higienis.

Tabel 2. Pencucian Peralatan Makanan di Pasar Tradisional Dongi

No	Sampel	Persentase (%)	Kategori	
			Baik	Tidak Baik
1	SA	37.5		√
2	BS	37.5		√
3	CM	37.5		√
4	GG	25		√
5	SST	50		√
6	BR	62.5		√
7	PT	-		-
8	CDL	50		√
9	SP	50		√
10	ST	50		√
Total				9

Sumber: Data Primer 2025

Proses Pengolahan Makanan

Seluruh 10 pedagang makanan (100%) dikategorikan dalam proses pengolahan makanan yang tidak baik. Nilai persentase pada masing-masing pedagang berada dalam rentang 44,44% hingga 55,56%, yang berada di bawah ambang batas kategori “baik” (>65%).

Tabel 3. Proses Pengolahan Makanan di Pasar Tradisional Dongi

No	sampel	Persentase (%)	Kategori	
			Baik	Tidak Baik
1	SA	44.44		√
2	BS	55.56		√
3	CM	55.56		√
4	GG	44.44		√
5	SST	44.44		√
6	BR	55.56		√
7	PT	55.56		√
8	CDL	55.56		√
9	SP	44.44		√
10	ST	44.44		√
Total				10

Sumber: Data Primer 2025

Sanitasi Tempat Pengolahan

Makanan Dari 10 sampel makanan, hanya 2 sampel (20%) yang menunjukkan kondisi sanitasi tempat pengolahan makanan yang baik (BR dan CDL, masing-masing 75%). Sebanyak 8 sampel (80%) lainnya dikategorikan tidak baik, dengan nilai persentase antara 37,5% hingga 62,5%.

Tabel 4. Sanitasi Tempat Pengolahan Makanan di Pasar Tradisional Dongi

No	Sampel	Persentase (%)	Kategori	
			Baik	Tidak Baik
1	SA	50%		√
2	BS	37.5%		√
3	CM	50%		√
4	GG	37.5%		√
5	SST	37.5%		√
6	BR	75%	√	
7	PT	62.5%		√
8	CDL	75%	√	
9	SP	37.5%		√
10	ST	37.5%		√
Total			2	8

Sumber: Data Primer 2025

Kontaminasi Escherichia coli pada Makanan

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa 7 dari 10 sampel makanan (70%) positif terkontaminasi bakteri Escherichia coli, sedangkan 3 sampel (30%) menunjukkan hasil negatif. Sampel yang positif E. coli meliputi SA, BA, CM, GG, SST, SP, dan SR. Seluruh sampel diuji berdasarkan standar SNI 7388:2009, yang menyatakan bahwa makanan siap saji seharusnya bebas dari E. coli.

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Kontaminasi Bakteri Escherichia coli di Pasar Tradisional Dongi

No	Jenis Makanan	Hasil Uji <i>E coli</i>		Standar
		Positif	Negatif	
1	SA	√		SNI 7388:2009
2	BA	√		SNI 7388:2009
3	CM	√		SNI 7388:2009
4	GG	√		SNI 7388:2009
5	SST	√		SNI 7388:2009
6	BR		√	SNI 7388:2009
7	PT		√	SNI 7388:2009
8	CDL		√	SNI 7388:2009
9	SP	√		SNI 7388:2009
10	SR	√		SNI 7388:2009
Total		7	3	

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan data pada Tabel 5.4, dapat diketahui bahwa dari 10 sampel makanan yang diamati di Pasar Tradisional Dongi, hanya 2 sampel (20%) yang menunjukkan kondisi sanitasi tempat pengolahan makanan yang baik, yaitu pada jenis makanan BR dan CDL dengan persentase masing-masing sebesar 75%. Sementara itu, sebanyak 8 sampel (80%) lainnya dikategorikan tidak baik, dengan nilai persentase antara 37,5% hingga 62,5%.

PEMBAHASAN

Tingginya angka kontaminasi E. coli (70%) pada makanan siap saji di Pasar Tradisional Dongi menunjukkan bahwa risiko penularan penyakit bawaan makanan cukup tinggi. Keberadaan E. coli merupakan indikator pencemaran fekal, yang mengindikasikan masalah serius dalam kebersihan lingkungan, penanganan makanan, atau kualitas air yang digunakan (Naufalin, 2018). Sampel makanan yang teridentifikasi positif E. coli (SA, BA, CM, GG, SST, SP, dan SR) tidak memenuhi

standar keamanan pangan SNI 7388:2009, yang berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan konsumen seperti diare atau keracunan makanan.

Tingginya angka kontaminasi *E. coli* ini dapat dikaitkan dengan berbagai faktor risiko yang telah diamati sebelumnya, seperti personal hygiene penjamah makanan yang rendah, sanitasi lingkungan yang tidak memadai, pencucian peralatan yang tidak bersih, dan proses pengolahan makanan yang kurang higienis. Dengan demikian, hasil ini menjadi indikator penting bahwa keamanan pangan di pasar tradisional Dongi masih perlu mendapatkan perhatian serius dari pihak terkait, khususnya dalam hal edukasi pedagang, pengawasan sanitasi, dan penerapan standar hygiene dan sanitasi makanan secara konsisten.

Personal Hygiene Penjual dan Kontaminasi *E. coli*

Personal hygiene penjamah makanan merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi tingkat kontaminasi makanan oleh bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) di pasar tradisional Dongi. Penjamah makanan yang tidak menjaga kebersihan tangan, kuku, pakaian kerja, serta tidak menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan dan penutup kepala, memiliki kemungkinan lebih besar untuk menjadi media perpindahan bakteri patogen dari lingkungan atau tubuh ke makanan. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Widianingsih et al. (2022), yang menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan praktik hygiene personal yang rendah pada pedagang makanan berkontribusi signifikan terhadap kontaminasi mikrobiologis makanan di pasar tradisional.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 80% pedagang memiliki personal hygiene yang tidak baik. Penjamah makanan yang tidak menjaga kebersihan tangan, kuku, pakaian kerja, serta tidak menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti sarung tangan dan penutup kepala, sangat mungkin menjadi media perpindahan bakteri patogen dari lingkungan atau tubuh ke makanan (Widianingsih et al., 2022). Di Pasar Tradisional Dongi, banyak pedagang tidak mencuci tangan dengan sabun sebelum menyentuh makanan, tidak menggunakan air bersih mengalir, dan tidak menutup makanan dengan baik. Kondisi ini membuka peluang besar bagi *E. coli* untuk mencemari makanan melalui tangan yang tidak bersih atau peralatan yang terkontaminasi. Kurangnya kepatuhan terhadap prinsip kebersihan pribadi ini menjadi titik kritis dalam rantai penularan bakteri, terutama karena *E. coli* adalah indikator kontaminasi fekal. Edukasi dan pelatihan berkelanjutan sangat diperlukan untuk meningkatkan kesadaran dan praktik hygiene personal pedagang (Yuliani & Fikri, 2021).

Kondisi personal hygiene yang buruk ini berkontribusi besar terhadap potensi kontaminasi silang antara penjual dan makanan yang disajikan. Bakteri seperti *E. coli* dapat berpindah dari tangan, pakaian, atau peralatan yang tidak higienis ke makanan, terutama jika tidak dimasak ulang sebelum disajikan.

Pencucian Peralatan dan Kontaminasi *E. coli*

Seluruh pedagang (100%) memiliki praktik pencucian peralatan yang tidak baik. Peralatan seperti piring, sendok, talenan, dan pisau seringkali hanya dibilas dengan air tanpa sabun, atau menggunakan air yang sama berulang kali tanpa diganti. Praktik ini memungkinkan bakteri patogen, termasuk *E. coli*, untuk tetap menempel dan berpindah ke makanan siap saji (Sari et al., 2021). Kurangnya fasilitas sanitasi seperti tempat mencuci dengan air bersih mengalir di Pasar Tradisional Dongi memperparah kondisi ini (Kusumaningrum & Ratnawati, 2020). Kontaminasi silang juga terjadi ketika peralatan digunakan secara bergantian antara makanan mentah dan matang tanpa pencucian yang benar. Kementerian Kesehatan RI (2021) menekankan pentingnya prosedur pencucian peralatan yang benar untuk menekan risiko penyebaran penyakit.

Pencucian peralatan yang tidak sesuai standar berpotensi meninggalkan sisa mikroba patogen, termasuk *E. coli*, yang kemudian dapat mencemari makanan yang akan disajikan. Hal ini memperkuat kemungkinan bahwa kontaminasi terjadi selama proses penyajian atau pengolahan makanan.

Pencucian peralatan makanan yang tidak higienis menjadi salah satu faktor yang signifikan dalam terjadinya kontaminasi makanan oleh bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) di pasar tradisional Dongi. Berdasarkan hasil observasi di lapangan, ditemukan bahwa sebagian besar pedagang mencuci peralatan seperti pisau, talenan, piring, dan sendok dengan cara yang kurang tepat, seperti hanya dibilas menggunakan air tanpa sabun, atau menggunakan air yang sama berulang kali tanpa diganti. Kebiasaan ini memungkinkan bakteri patogen yang berasal dari bahan makanan mentah, seperti

daging atau sayuran yang terkontaminasi feses, untuk tetap menempel dan berpindah ke makanan siap saji melalui peralatan yang tercemar.

Peralatan yang digunakan secara bergantian antara makanan mentah dan matang tanpa dilakukan pencucian yang benar juga meningkatkan risiko kontaminasi silang (*cross-contamination*), yang merupakan salah satu jalur utama penyebaran bakteri *E. coli*. Kementerian Kesehatan RI (2021) menyatakan bahwa sanitasi peralatan makanan harus dilakukan dengan prosedur yang benar, termasuk mencuci menggunakan deterjen, membilas dengan air bersih, dan mengeringkan di tempat yang bersih, agar risiko penyebaran penyakit dapat ditekan.

Proses Pengolahan Makanan dan Kontaminasi *E. coli*

Seluruh pedagang (80%) dikategorikan memiliki proses pengolahan makanan yang tidak baik. Banyak pedagang tidak memisahkan bahan makanan mentah dan matang, tidak memasak makanan hingga suhu yang cukup ($>70^{\circ}\text{C}$), dan tidak menjaga kebersihan alat serta tempat pengolahan. Misalnya, talenan dan pisau yang digunakan untuk memotong daging mentah sering digunakan kembali untuk makanan siap saji tanpa dicuci terlebih dahulu, menyebabkan kontaminasi silang (Fitriyani et al., 2022). Minimnya pengetahuan pedagang tentang prinsip dasar keamanan pangan dan kurangnya pelatihan dari dinas kesehatan atau pengelola pasar turut menjadi penyebab lemahnya pengendalian kontaminasi. Praktik pengolahan yang tidak higienis sangat berisiko meningkatkan angka kontaminasi bakteri karena dapat mempercepat pertumbuhan mikroorganisme jika makanan tidak disimpan atau disajikan pada suhu dan waktu yang tepat.

Berdasarkan hasil observasi di pasar tradisional Dongi, ditemukan bahwa sebagian besar pedagang tidak menerapkan prinsip keamanan pangan secara optimal dalam pengolahan makanan. Banyak penjamah makanan yang tidak memisahkan antara bahan makanan mentah dan matang, tidak memasak makanan hingga suhu yang cukup, serta tidak menjaga kebersihan alat dan tempat pengolahan. Misalnya, talenan dan pisau yang digunakan untuk memotong daging mentah sering kali digunakan kembali untuk makanan siap saji tanpa dicuci terlebih dahulu, yang memungkinkan perpindahan bakteri dari bahan mentah ke makanan matang. Praktik seperti ini memungkinkan terjadinya kontaminasi silang (*cross-contamination*) yang berperan dalam penyebaran *E. coli*, yang umumnya berasal dari saluran pencernaan manusia atau hewan.

Minimnya pengetahuan pedagang tentang prinsip dasar keamanan pangan serta tidak adanya standar pengolahan yang baku turut menjadi penyebab lemahnya pengendalian kontaminasi. Kurangnya pelatihan dari dinas kesehatan atau pengelola pasar juga membuat praktik pengolahan makanan yang dilakukan bersifat kebiasaan turun-temurun tanpa memperhatikan aspek higienis dan sanitasi.

Sanitasi Lingkungan Tempat Pengolahan dan Kontaminasi *E. coli*

Sebanyak 70% tempat pengolahan makanan memiliki kondisi sanitasi yang tidak baik. Kondisi lantai yang becek dan kotor, keberadaan lalat dan serangga, serta saluran pembuangan limbah yang tidak memadai menjadi indikasi bahwa lingkungan sekitar sangat rentan menjadi sumber kontaminasi. Lingkungan yang kumuh dan tidak bersih memungkinkan bakteri patogen dari feses atau limbah makanan terdistribusi ke peralatan dan makanan yang sedang diolah (Utami & Rahmah, 2021). Ketiadaan tempat cuci tangan dan peralatan yang memadai juga memperburuk kondisi ini, karena pedagang tidak dapat menjaga kebersihan selama proses pengolahan makanan. Sanitasi lingkungan yang buruk merupakan faktor risiko utama dalam kontaminasi makanan oleh *E. coli*.

Secara keseluruhan, hasil positif *E. coli* pada 70% sampel makanan mencerminkan lemahnya penerapan prinsip hygiene dan sanitasi dalam pengolahan makanan di Pasar Tradisional Dongi. Kontaminasi silang terjadi secara berlapis, baik melalui alat, lingkungan, maupun kontak langsung oleh penjamah makanan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Fitria & Setiawan (2021) yang menyatakan bahwa rendahnya kesadaran terhadap hygiene dan sanitasi menjadi penyebab utama tingginya kontaminasi mikrobiologis pada makanan yang dijual di pasar tradisional. Kondisi ini menunjukkan bahwa sanitasi lingkungan pengolahan makanan yang buruk merupakan faktor risiko utama dalam kontaminasi makanan oleh *E. coli*. Oleh karena itu, intervensi berupa penyediaan fasilitas sanitasi dasar, pelatihan hygiene lingkungan bagi pedagang, serta pengawasan rutin oleh instansi terkait sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas sanitasi dan menurunkan risiko penyebaran penyakit bawaan makanan (*foodborne disease*) di pasar tradisional Dongi.

Sanitasi lingkungan yang tidak memenuhi standar menjadi salah satu faktor penting dalam penularan bakteri *E. coli*, karena lingkungan yang lembap dan kotor merupakan tempat berkembang biaknya mikroorganisme patogen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Sebanyak 70% (7 dari 10) sampel makanan siap saji yang dijual di Pasar Tradisional Dongi terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*, tidak memenuhi standar keamanan pangan SNI 7388:2009.

Personal hygiene penjamah makanan di Pasar Tradisional Dongi sebagian besar (80%) dikategorikan tidak baik.

Sanitasi lingkungan tempat pengolahan makanan sebagian besar (80%) dikategorikan tidak baik.

Pencucian peralatan makanan sebagian besar (90%) dikategorikan tidak baik.

Proses pengolahan makanan oleh seluruh penjual (100%) dikategorikan tidak baik.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

Bagi Pedagang Makanan di Pasar Tradisional Dongi:

Meningkatkan kebersihan diri dengan mencuci tangan sebelum dan sesudah memegang makanan, menggunakan sabun dan air mengalir.

Menggunakan celemek dan penutup kepala saat berjualan untuk mencegah kontaminasi dari pakaian dan rambut.

Menjaga kebersihan peralatan dan memisahkan antara alat untuk bahan mentah dan matang untuk menghindari kontaminasi silang.

Memasak makanan hingga matang sempurna dan menyajikannya dalam kondisi tertutup untuk mencegah kontaminasi dari lingkungan dan serangga.

Bagi Dinas Kesehatan dan Pengelola Pasar:

Melakukan pelatihan rutin kepada pedagang terkait higiene dan sanitasi pangan, termasuk praktik penanganan makanan yang aman, pencucian peralatan yang benar, dan pentingnya personal hygiene.

Menyediakan fasilitas sanitasi yang memadai seperti tempat cuci tangan dengan air bersih mengalir, sabun, toilet yang layak, dan tempat sampah tertutup di area pasar.

Melakukan pengawasan dan pemeriksaan berkala terhadap kebersihan lingkungan dan keamanan pangan yang dijual di pasar untuk memastikan kepatuhan terhadap standar.

Bagi Peneliti Selanjutnya:

Melakukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih luas dan jenis makanan yang lebih beragam untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif.

Menggunakan metode laboratorium yang lebih rinci seperti MPN (Most Probable Number) atau PCR (Polymerase Chain Reaction) untuk mendeteksi jenis dan jumlah *E. coli* secara lebih spesifik.

Menambahkan variabel lain seperti tingkat pengetahuan dan sikap pedagang terhadap keamanan pangan untuk memahami lebih dalam faktor-faktor perilaku yang memengaruhi higiene dan sanitasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amyati, A. (2020). Kontaminasi Bakteri Escherichia Coli pada Makanan yang dijual di pasar tradisional Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(2), 54-59.
- Anggreni, D. P. N. (2021). Identifikasi Bakteri Escherichia coli dan Faktor Cemar pada Daging Babi yang Dijual Di Pasar Kreneng Denpasar Utara. [Skripsi].
- Apriliansyah, M., & Zuhrotun, A. (2022). Bakteri Utama Penyebab Kejadian Luar Biasa Keracunan Pangan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(3), 239-255.
- Delila. (2023). Hubungan Hygiene Sanitasi dengan Keberadaan Bakteri E.coli pada Makanan Kantin Terminal Cilacap Tahun 2023. [Skripsi].
- Fitria, A., & Setiawan, A. (2021). Hubungan Higiene Sanitasi Penjamah Makanan dengan Angka Kuman pada Makanan Jajanan di Kantin Sekolah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(1), 1-8.
- Fitriyani, R., et al. (2022). Pengaruh Suhu dan Waktu Pemasakan terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli pada Daging Ayam. *Jurnal Ilmu Pangan dan Gizi*, XX(X), XX-XX.
- Irawan, D. (2016). Prinsip-Prinsip Hygiene Sanitasi Makanan Minuman di Rumah Sakit. Penerbit Forum Ilmiah Kesehatan (Forikes).
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Pedoman Higiene Sanitasi Makanan di Tempat Penjualan Pangan Jajanan.
- Kurniasih, D., & D. (2015). Hubungan Higienitas dengan Kontaminasi E.coli pada Makanan di Warung Nasi Sekitar Terminal Borobudur Magelang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, X(X), XX-XX.
- Kusumaningrum, A., & Ratnawati, R. (2020). Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Higiene Penjamah Makanan dengan Kontaminasi Bakteri pada Makanan Jajanan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), 1-7.
- Malinae, L., Khairiyati, L., Waskito, A., & Nur Rahmat, A. (2021). Buku Ajar Higiene Makanan dan Minuman. CV. Mine.
- Marcela, R., Ramadhani, K. S., & Alwi, M. F. (2023). Keracunan Makanan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 41-51.
- Naufalin, R. (2018). Mikrobiologi Pangan. Yogyakarta: Platasia.
- Nildawati, et al. (2020). Penerapan Personal Hygiene pada Penjamah Makanan di Pondok Pesantren Kecamatan Biring Kanaya Kota Makassar. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(2).
- Novianti, S., Maywati, S., & Studi, P. (2024). Bakteri Escherichia Coli pada Warung Nasi di Pasar. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 20(2), 147-162.
- Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang hygiene sanitasi.
- Rosyida, A., & Martini, M. (2023). Hubungan Higiene Sanitasi dengan Kontaminasi Escherichia Coli dan Jumlah Total Kuman pada Cincau Hitam di Pasar Tradisional Kota Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 3(1), 1-7.
- Rorong, J., & Wilar, W. (2020). Keracunan Makanan Oleh Mikroba. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 2(2), 47-60.
- Sari, R. M., et al. (2021). Efektivitas Pencucian Peralatan Makan dengan Sabun Antiseptik dalam Menurunkan Jumlah Bakteri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, X(X), XX-XX.
- Utami, S., & Rahmah, A. (2021). Hubungan Sanitasi Lingkungan Pengolahan Makanan dengan Kontaminasi Escherichia coli pada Makanan Jajanan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(2), 100-107.
- Widianingsih, R., et al. (2022). Hubungan Higiene Penjamah Makanan dengan Kejadian Kontaminasi Bakteri pada Makanan Siap Saji di Pasar Tradisional. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Yuliani, A., & Fikri, M. (2021). Peningkatan Pengetahuan Penjamah Makanan terhadap Higiene dan Sanitasi Makanan melalui Pendidikan Kesehatan. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*.