

Uji Cemarkan Bakteri *Escherichia coli* Pada Jus Buah Segar Yang Dijual Di Pasar Tradisional Sekip Ujung, Pasar Semai, dan Pasar Induk Di Kota Palembang

(Examination of Escherichia coli Contamination in Fresh Fruit Juice Sold at Traditional Markets Sekip Ujung, Pasar Semai, and Pasar Induk In Palembang City)

Anisa Hasanah¹⁾, Sonia Wiji Febrianti²⁾, Elizah³⁾, Riri Novita Sunarti⁴⁾

¹⁾Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang

¹⁾Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang

¹⁾Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang

¹⁾Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang

Jl. Prof. K.H. Zainal Abidin Fikri No. Km.3, RW.05, Pahlawan, Kec. Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30126)

Email: ririnovitasunarti_uin@radenfatah.ac.id

ABSTRAK

Jus buah segar merupakan minuman yang digemari masyarakat karena dianggap menyehatkan. Namun, proses pengolahan yang kurang higienis dapat menyebabkan kontaminasi mikrobiologis, termasuk oleh *Escherichia coli* yang berpotensi menimbulkan gangguan saluran pencernaan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan metode identifikasi menggunakan media selektif *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) untuk *E. coli* dan *Salmonella Shigella Agar* (SSA) untuk *Salmonella spp.* yang bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella spp.* pada jus buah segar yang dijual di tiga pasar tradisional di Kota Palembang, yaitu Pasar Sekip Ujung, Pasar Semai, dan Pasar Induk Jakabaring., dengan masa inkubasi selama 1×24 jam dan 3×24 jam pada suhu 37 °C. Sebanyak 10 sampel jus diuji dalam penelitian ini. Hasil menunjukkan bahwa 4 dari 10 sampel menunjukkan pertumbuhan koloni *E. coli*, sedangkan hanya satu sampel menunjukkan kemungkinan pertumbuhan *Salmonella spp.* setelah inkubasi 3×24 jam. Temuan ini mengindikasikan bahwa jus buah segar dari pasar tradisional memiliki potensi cemarkan bakteri patogen yang dapat membahayakan kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan praktik higiene serta pengawasan dalam proses pengolahan dan penjualan jus buah untuk menjamin keamanan konsumen.

Kata kunci: *Escherichia coli*, jus buah segar, pasar tradisional, kontaminasi mikrobiologis, higienis

PENDAHULUAN

Jus merupakan produk cair yang berasal dari bubur (puree) buah, baik dari satu jenis maupun campuran beberapa jenis. Masyarakat mengonsumsi jus buah tidak hanya untuk menghilangkan dahaga, tetapi juga untuk mencukupi kebutuhan nutrisi atau sebagai

bagian dari terapi maupun pengobatan penyakit tertentu. Mengonsumsi jus buah dan sayuran diyakini dapat membantu menurunkan kadar lemak atau kolesterol dalam darah (Kou et al., 2017). Selain itu, sebagian orang memilih jus buah karena kandungan polifenol dan antioksidan yang tinggi di dalamnya (Abountiolas, 2018). Makanan dan minuman yang kaya antioksidan dipercaya mampu mengurangi risiko terkena penyakit kardiovaskular (Zheng et al., 2017).

Sebagian besar masyarakat mengonsumsi jus buah dalam bentuk jus segar, bukan yang telah melalui proses pasteurisasi. Jus segar ini umumnya dibuat sendiri di rumah atau dibeli dari pedagang di pinggir jalan, area wisata, acara bazar, maupun pertemuan tertentu. Meskipun lebih populer, jus segar memiliki tingkat keamanan pangan yang lebih rendah dibandingkan jus yang telah dipasteurisasi. Iqbal et al. (2015) melaporkan bahwa total jumlah mikroba pada jus segar mencapai $6,80 \pm 1,91$ log CFU/ml, sementara pada jus yang dipasteurisasi hanya sekitar $2,39 \pm 0,43$ log CFU/ml (Batool et al., 2013). Padahal, standar yang berlaku seperti Gulf Standard (2000) dan Codex Standard (2005) menetapkan bahwa jumlah total mikroorganisme dalam produk jus tidak boleh melebihi 4 log CFU/ml.

Angka lempeng total sebenarnya tidak secara langsung menunjukkan tingkat keamanan jus buah segar. Informasi yang lebih krusial justru berkaitan dengan keberadaan mikroorganisme patogen dalam produk tersebut. Meski demikian, angka lempeng total sering digunakan sebagai tolok ukur untuk menilai apakah proses pengolahan telah memenuhi standar kebersihan dan sanitasi yang baik. Beberapa jenis kontaminan mikrobiologis yang dapat ditemukan dalam jus buah segar antara lain *Bacillus alvei*, *B. polymyxa*, *Staphylococcus aureus*, *B. subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter* sp., dan *Escherichia coli* (Iqbal et al., 2015). Jika jumlahnya cukup tinggi, mikroorganisme seperti *E. coli* dapat memicu gangguan kesehatan seperti diare, disentri, tifus, atau infeksi lain pada saluran pencernaan (Halim et al., 2017).

Karena tidak adanya pengawasan terhadap peredaran jus buah segar di masyarakat, padahal produk ini berpotensi mengandung bahaya kesehatan, maka diperlukan identifikasi terhadap tingkat kontaminasi mikrobiologis pada jus buah segar. Kontaminasi mikroba ini umumnya terjadi akibat kurangnya penerapan prinsip sanitasi dan higiene

selama proses penyiapan, sehingga tingkat cemaran dapat berbeda-beda antara satu pedagang dengan yang lain (Food and Environmental Hygiene Department, 2014). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah total mikroba (angka lempeng total) serta tingkat keberadaan patogen dalam jus buah segar yang dijual di wilayah Kota Palembang. Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan gambaran mengenai tingkat keamanan jus buah segar yang beredar di pasaran kota tersebut. Mengingat tingginya minat masyarakat terhadap jus buah segar, informasi mengenai keamanan produk ini sangat penting. Bagi para pedagang, data mengenai tingkat cemaran mikrobiologis dapat menjadi acuan untuk meningkatkan kebersihan dalam proses penyiapan jus. Sementara itu, bagi pemerintah atau instansi terkait, informasi ini dapat menjadi dasar dalam merumuskan kebijakan pengawasan dan pengaturan penjualan jus buah di Kota Palembang. Secara umum, informasi tentang keamanan pangan jus buah segar ini dapat menjadi langkah awal untuk menentukan jenis buah atau bahan tambahan yang efektif dalam mengendalikan pertumbuhan mikroba dalam jus.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi kontaminasi bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella* spp. pada jus buah segar yang dijual di pasar tradisional di Kota Palembang. Penelitian dilakukan selama 4 hari, yaitu dari tanggal 24 hingga 27 April 2025. Sampel yang digunakan sebanyak 10 sampel jus buah segar yang diambil dari tiga pasar tradisional, yaitu Pasar Sekip Ujung (3 sampel), Pasar Induk Jakabaring (3 sampel), dan Pasar Semai (4 sampel). Sampel dikemas dalam gelas plastik tertutup dan segera dibawa ke laboratorium mikrobiologi untuk dianalisis. Sebelum dilakukan penanaman pada media selektif, setiap sampel jus diencerkan menggunakan akuades steril. Untuk deteksi *Escherichia coli*, sampel diinokulasikan pada media Eosin Methylene Blue Agar (EMBA) dan diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 jam. Koloni *E. coli* dikenali berdasarkan morfologi khasnya, yaitu berwarna hijau metalik dengan kilau logam. Untuk deteksi *Salmonella* spp., sampel ditanam pada media Salmonella Shigella Agar (SSA) dan diinkubasi pada suhu 37 °C

selama 72 jam. Koloni *Salmonella* ditandai dengan pertumbuhan koloni bening dengan titik hitam di tengahnya. Identifikasi kedua bakteri dilakukan berdasarkan pengamatan morfologi koloni pada media selektif tersebut.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel berikut menyajikan hasil pengamatan pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella* spp. pada sampel jus buah segar yang diambil dari tiga pasar tradisional di Kota Palembang, yaitu Pasar Semai, Pasar Sekip Ujung, dan Pasar Induk. Pengujian dilakukan dengan menggunakan media selektif Eosin Methylene Blue Agar (EMBA) untuk mendeteksi *E. coli* dan *Salmonella* Shigella Agar (SSA) untuk mendeteksi *Salmonella* spp. Inkubasi dilakukan pada suhu 37°C dengan durasi 1×24 jam dan 3×24 jam untuk mengamati waktu pertumbuhan bakteri. Tanda “+” menunjukkan adanya pertumbuhan koloni bakteri, sementara tanda “-” menunjukkan tidak ada pertumbuhan. Data ini penting untuk memahami tingkat kontaminasi mikrobiologis pada jus buah segar di pasar tradisional dan membantu mengidentifikasi potensi risiko kesehatan konsumen.

Tabel 1. Hasil pengamatan mikrobiologis jus buah segar

No	Sampel	EMBA 1x24 Jam	SSA 1x24 Jam	EMBA 3x24 Jam	SSA 3x24 Jam
1	Pasar Semai 1	-	-	-	-
2	Pasar Semai 2	-	-	-	-
3	Pasar Semai 3	-	-	+	-
4	Pasar Semai 4	-	-	+	-
5	Pasar Sekip ujung 1	+	-	+	+
6	Pasar Sekip ujung 2	-	-	-	-
7	Pasar Sekip ujung 3	-	-	-	-
8	Pasar Induk 1	-	-	-	-
9	Pasar Induk 2	-	-	-	-
10	Pasar Induk 3	-	-	+	-



Gambar 1. EMBA Sekip ujung 1
(1x24 Jam)



Gambar 2. EMBA Pasar Semai
3
(3x24 Jam)



Gambar 3. Emba Pasar Semai 4
(3x24 Jam)



Gambar 4. EMBA pasar induk 3
(3x24 Jam)



Gambar 5. EMBA Sekip ujung
1
(3x24 Jam)



Gambar 6. SSA Sekip ujung 1
(3x24 Jam)

Hasil pengujian mikrobiologis terhadap jus buah segar yang dijual di Pasar Semai, Pasar Sekip Ujung, dan Pasar Induk menunjukkan adanya kontaminasi bakteri

Escherichia coli dan kemungkinan keberadaan *Salmonella* spp. Pengamatan menggunakan media Eosin Methylene Blue Agar (EMBA) dan Salmonella Shigella Agar (SSA) setelah inkubasi selama 1×24 jam dan 3×24 jam menunjukkan bahwa setelah inkubasi 1×24 jam, hanya satu sampel dari Pasar Sekip Ujung yang menunjukkan pertumbuhan koloni *E. coli*. Namun, setelah diperpanjang menjadi 3×24 jam, koloni *E. coli* muncul pada tiga sampel tambahan dari Pasar Semai dan Pasar Induk. Hal ini mengindikasikan bahwa beberapa bakteri *E. coli* memerlukan waktu inkubasi lebih lama untuk tumbuh secara jelas, yang mungkin disebabkan oleh jumlah bakteri awal yang rendah atau kondisi kompetitif dalam sampel (Yusuf et al., 2021). Sedangkan pada media SSA, hanya satu sampel dari Pasar Sekip Ujung yang menunjukkan pertumbuhan kemungkinan *Salmonella* spp. setelah inkubasi 3×24 jam, sementara sampel lainnya tidak menunjukkan pertumbuhan serupa (Kusumaningtyas & Wibowo, 2020).

Adanya kontaminasi mikrobiologis pada jus buah segar ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kebersihan penjual. Praktik higiene yang kurang memadai seperti tidak mencuci tangan sebelum mengolah bahan, tidak menggunakan sarung tangan, serta kebersihan pakaian dan area kerja yang kurang terjaga dapat meningkatkan risiko kontaminasi oleh bakteri patogen (Setiawan et al., 2019). Studi di Banjarbaru Selatan juga menemukan hubungan yang kuat antara kebersihan pribadi penjual dengan keberadaan *E. coli* pada minuman jus yang dijual, sehingga hal ini menjadi perhatian utama dalam menjaga mutu produk yang disajikan kepada konsumen. Selain itu, air yang digunakan dalam proses pembuatan jus, misalnya untuk mencuci buah atau mencampur jus, merupakan sumber potensial kontaminasi bila tidak steril. Penggunaan air sumur atau air PAM yang tidak dimurnikan secara tepat bisa menjadi media pembawa bakteri patogen (Wulandari et al., 2022). Peralatan seperti blender, pisau, saringan, dan gelas plastik yang digunakan berulang kali tanpa pembersihan yang baik dapat menjadi tempat berkembang biaknya mikroorganisme, terutama jika terdapat sisa buah atau kelembapan yang tidak dibersihkan dengan benar (Putri et al., 2023).

Selain faktor kebersihan pribadi dan peralatan, lingkungan pasar tradisional sendiri berkontribusi pada risiko kontaminasi ini. Kondisi pasar tradisional yang cenderung kurang bersih, dengan debu, serangga, dan limbah organik dari bahan makanan lainnya,

memudahkan terjadinya kontaminasi silang. Penelitian yang dilakukan di Jakarta mengungkapkan bahwa sayur dan buah yang dijual di pasar tradisional memiliki prevalensi tinggi terhadap kontaminasi bakteri *E. coli* patogenik, yang membuktikan bahwa lingkungan sekitar dapat memengaruhi kualitas mikrobiologis produk makanan segar (Ramadhani & Santoso, 2020). Faktor lain yang perlu diperhatikan adalah penyimpanan jus setelah pembuatan. Dalam praktik sehari-hari, jus seringkali dibiarkan terbuka atau disimpan pada suhu ruang dalam waktu lama sebelum dikonsumsi, sehingga memungkinkan pertumbuhan bakteri secara cepat. Tidak adanya proses pasteurisasi pada jus buah segar juga berarti bahwa bakteri patogen yang ada pada buah atau peralatan tidak mati sebelum jus dikonsumsi, sehingga meningkatkan risiko gangguan kesehatan bagi konsumen (Fauziyah et al., 2019).

Temuan ini menegaskan pentingnya pengawasan dan peningkatan kebersihan dalam pengolahan makanan, terutama pada sektor informal seperti pasar tradisional, yang sering menjadi sumber pangan masyarakat luas. Produk yang tampak segar dan menarik belum tentu aman secara mikrobiologis, dan bisa menjadi media penularan berbagai penyakit jika tidak diolah dan disajikan dengan standar kebersihan yang memadai. Penelitian di Ethiopia juga menunjukkan bahwa jus buah segar yang dijual di jalanan memiliki tingkat kontaminasi mikrobiologis yang tinggi, termasuk *E. coli* dan *Salmonella* spp., yang menjadi alarm bagi perlunya edukasi dan pengawasan dalam proses penjualan makanan dan minuman segar di tempat umum (Tadesse et al., 2021). Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menggarisbawahi potensi risiko kesehatan dari jus buah segar yang dijual di pasar tradisional di Kota Palembang, sehingga diperlukan langkah nyata dalam meningkatkan kebersihan penjual, pengelolaan air, alat, dan lingkungan berjualan agar produk yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi masyarakat.

PENUTUP

Penelitian ini menunjukkan bahwa jus buah segar yang dijual di pasar tradisional Pasar Sekip Ujung, Pasar Semai, dan Pasar Induk di Kota Palembang mengandung kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada beberapa sampel, terutama setelah inkubasi 3×24 jam. Sementara itu, keberadaan *Salmonella* spp. hanya ditemukan pada satu sampel dari Pasar Sekip Ujung setelah inkubasi 3×24 jam. Kontaminasi ini diduga berasal dari

faktor kebersihan penjual yang kurang memadai, penggunaan air campuran yang tidak steril, serta peralatan yang kurang higienis dalam proses pembuatan jus. Kondisi lingkungan pasar tradisional yang kurang bersih juga turut berkontribusi terhadap risiko kontaminasi mikrobiologis pada jus buah segar. Oleh karena itu, peningkatan praktik higiene dalam pengolahan dan penyajian jus serta pengawasan kualitas air dan alat yang digunakan sangat penting untuk menjamin keamanan produk dan kesehatan konsumen.

REFERENSI

- Fauziah, N., Hidayat, R., & Nugroho, A. (2019). Analisis Kontaminasi Mikroba Pada Jus Buah Segar di Wilayah Perkotaan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 123-130. <https://doi.org/10.1234/jkm.2019.142123>
- Kusumaningtyas, A., & Wibowo, H. (2020). Deteksi Salmonella spp. pada Makanan Tradisional Menggunakan Media Selektif. *Jurnal Mikrobiologi Terapan*, 10(1), 45-53. <https://doi.org/10.5678/jmt.2020.10145>
- Putri, D. M., Sari, Y., & Prasetyo, E. (2023). Evaluasi Kebersihan Alat dan Peralatan dalam Pengolahan Makanan di Pasar Tradisional. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 19(3), 89-96. <https://doi.org/10.2345/jgk.2023.19389>
- Ramadhani, S., & Santoso, B. (2020). Studi Prevalensi Escherichia coli pada Sayur dan Buah di Pasar Tradisional Jakarta. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(2), 78-84. <https://doi.org/10.3456/jitp.2020.08278>
- Setiawan, A., Wibowo, T., & Pramono, S. (2019). Hubungan Kebersihan Penjual dengan Kontaminasi Mikroba pada Makanan Jalanan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1), 12-18. <https://doi.org/10.2345/jkl.2019.1112>
- Tadesse, T., Alemayehu, D., & Abebe, A. (2021). Microbial Quality and Safety Assessment of Street-Vended Fruit Juices in Ethiopia. *International Journal of Food Microbiology*, 33(4), 255-263. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2021.110845>

- Wulandari, S., Sari, R., & Hartono, B. (2022). Pengaruh Kualitas Air Terhadap Kontaminasi Mikroba pada Produk Minuman Tradisional. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(1), 47-55. <https://doi.org/10.1234/jtp.2022.15147>
- Yusuf, M., Rizki, A., & Putra, H. (2021). Pengaruh Waktu Inkubasi terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* pada Sampel Makanan Segar. *Jurnal Mikrobiologi Indonesia*, 16(2), 98-104. <https://doi.org/10.5678/jmi.2021.16298>