



PERHITUNGAN *ESCHERICHIA coli* PADA BUAH MELON IRISAN YANG DIJUAL PEDAGANG BUAH IRISAN DI SEPANJANG JALAN KUPANG SURABAYA

Yeti Eka Sispita Sari^{1*} · Dita Amalia² · L. Soedjoto³

^{1,2,3}(D3 Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, Jawa Timur, Indonesia)

e-Mail : d3analisis@gmail.com , fiksekretariat@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the amount of Escherichia coli in sliced melon sold by sliced fruit traders along street Kupang, Surabaya. Melon has a delicious taste, sweet and fresh fruit also has a lot of its nutritional content that is beneficial to the body, including calories, vitamins A and C useful for preventing elephantiasis disease, cancer sores, eye diseases, and inflammation of the nerves. Improper storage and processing will cause a decrease in quality and damage to food. One of the microbes that can contaminate food is Escherichia coli. Escherichia coli is a normal flora in the digestive tract of animals and humans that easily contaminates water, various diseases depending on the site of infection such as urinary tract infections and diarrhea. The type of research used is descriptive. The sample used was 30 sliced melons sold along street Kupang, Surabaya, from 10 sellers per seller, 3 sliced melons were taken. The inspection method in this research is Surface/Spread Plate. Melon sliced samples were planted on Eosin Methylene Blue (EMB) media, if there were metallic green colonies, they were transferred to Indole, Methyl Red, Voges Proskauer, Simon Citrate (IMViC), and TSIA media. The results showed that all samples of melon slices 100% had Escherichia coli <20/gram so it can be concluded that all samples of sliced melons examined met the provisions of the Indonesian National Standard (2009) and were fit for consumption.

Keywords: Escherichia coli, Sliced melon.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah *Escherichia coli* pada irisan melon yang dijual oleh pedagang buah irisan di sepanjang jalan Kupang, Surabaya. Melon memiliki rasa yang enak, buah yang manis dan segar juga memiliki banyak kandungan nutrisinya yang bermanfaat bagi tubuh, antara lain kalori, vitamin A dan C yang berguna untuk mencegah penyakit kaki gajah, sariawan, penyakit mata, dan radang saraf. Penyimpanan dan pengolahan yang tidak tepat akan menyebabkan penurunan mutu dan kerusakan pangan. Salah satu mikroba yang dapat mencemari makanan adalah *Escherichia coli*. *Escherichia coli* merupakan flora normal pada saluran pencernaan hewan dan manusia yang mudah mencemari air, berbagai penyakit tergantung tempat terjadinya infeksi seperti infeksi saluran kemih dan diare. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Sampel yang digunakan adalah 30 irisan melon yang dijual di sepanjang jalan Kupang Surabaya, dari

10 penjual per penjual diambil 3 irisan melon. Metode pemeriksaan dalam penelitian ini adalah Surface/Spread Plate. Sampel melon yang telah dipotong ditanam pada media Eosin Methylene Blue (EMB), jika terdapat koloni berwarna hijau metalik dipindahkan ke media Indole, Methyl Red, Voges Proskauer, Simon Citrat (IMViC), dan TSIA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua sampel irisan melon 100% mengandung *Escherichia coli* <20/gram sehingga dapat disimpulkan bahwa semua sampel irisan melon yang diperiksa memenuhi ketentuan Standar Nasional Indonesia (2009) dan layak dikonsumsi.

Kata Kunci : *Escherichia coli*, Melon iris.

PENDAHULUAN

Buah melon dimanfaatkan sebagai makanan buah segar dengan kandungan vitamin C yang cukup tinggi dan mengandung banyak nilai gizi baik dan cukup lengkap, jadi tidak heran kalau buah melon merupakan buah pilihan yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan mencegah berbagai penyakit, seperti: Mencegah penyakit Kanker Seperti halnya kemampuan buah-buahan segar yang lain, buah melon juga memiliki kemampuan untuk menangkal serangan kanker karena kandungan karotenoid. Karotenoid merupakan pigmen pemberi warna pada buah dan sayuran. Kandungan karotenoid yang tinggi pada buah ini dapat mencegah serangan kanker, seperti kanker paru-paru dan kanker payudara. Mencegah Serangan Jantung Selain efektif mencegah serangan kanker, kandungan adenosine pada buah melon juga mampu menghentikan penggumpalan sel darah yang dapat mengakibatkan serangan jantung dan stroke, Adenosine bekerja dengan cara melancarkan peredaran sel-sel darah merah sehingga memperkecil risiko serangan jantung dan stroke. Sumber Kolagen yaitu zat yang sering digunakan untuk mengurangi efek penuaan pada beberapa wanita di dunia agar terlihat awet muda dan bisa mempercepat penyembuhan luka. Menu Diet yang Menyegarkan Lebih dari 90 persen kandungan buah melon adalah air yang bisa memberikan efek menyegarkan dan mencegah panas dalam. Buah ini sangat rendah kalori, bebas lemak dan kolesterol, sehingga cocok dikonsumsi saat Anda sedang berdiet. Mencegah Impotensi, Menurut beberapa penelitian di Inggris, buah melon mengandung asam amino yang disebut dengan citrulline yang dapat memproduksi arginine yang berguna dalam meningkatkan aliran darah, terutama aliran darah yang

menuju organ seksual bekerja sebagai stimulator yang memperlebar pembuluh darah, sehingga aliran darah menuju organ seksual menjadi lancar dan terhindar dari disfungsi ereksi (impotensi). Menyehatkan Mata Buah melon juga diperkaya dengan beta-karoten yang berguna untuk meningkatkan ketajaman dan menjaga kesehatan mata. Beta karoten akan diubah oleh tubuh menjadi vitamin A dan digunakan tubuh untuk memperbaiki fungsi mata, terutama dalam ruangan dengan pencahayaan minim.

Tetapi juga perlu di perhatikan tingkat kebersihan dalam penjualan buah, salah satu contohnya adalah pedagang buah irisan. Buah semangka irisan adalah buah yang siap dikonsumsi dan hanya ditangani dengan cara dipotong menjadi beberapa bagian. *Eschericia coli* bisa terjadi karena tidak adanya perlakuan lebih lanjut selain dipotong (Sabudi dan Hendrayana, 2017). Kasus Keracunan Tiga orang warga Australia tewas dan 15 lainnya dilarikan ke rumah sakit akibat wabah *listeria* yang disebabkan oleh melon yang terkontaminasi. Otoritas kesehatan Australia menduga bahwa akan lebih banyak korban yang jatuh dalam insiden nasional ini. (SINDOnews.com. 2018) Di sepanjang jalan Kupang Surabaya terdapat beberapa penjual buah irisan, banyak berbagai macam buah yang dijual. Tetapi buah yang banyak di minati oleh konsumen adalah Melon, karena manis dan menyegarkan. Apalagi untuk saat ini musim kemarau di Indonesia tidak menentu, pedagang buah irisan di sepanjang jalan Kupang Surabaya menjual pada waktu siang sampai malam hari. Dalam penjualan buah irisan juga perlu di perhatikan tingkat kebersihan, kontaminasi bisa dari pisau yang digunakan untuk memotong, bisa dari es batu yang digunakan untuk mendinginkan buah agar tetap segar, bisa juga dari tempat penyimpanannya. Dari pengamatan peneliti saat memperhatikan, pedagang buah irisan tidak menutup tempat buah sehingga banyak lalat yang hinggap di buah.

Kontaminasi sering terjadi pada makanan, ada berbagai macam bakteri yang dapat menyebabkan diare seperti *Salmonella*, *Shigella*, dan *Eschericia coli*. Tetapi, kontaminasi *Eschericia coli* lebih resisten dibandingkan dengan bakteri lain yang dapat mengakibatkan diare karena bakteri *Eschericia coli* merupakan mikroorganisme indikator yang ada pada air, tanah, dan makanan. Media penyebarannya juga tidak selalu melalui air melainkan dapat terjadi

melalui kontak dari pekerja selama pemrosesan makanan berlangsung. Diare merupakan penyakit yang menjadikan seseorang buang air besar dengan tekstur lunak bahkan berupa air saja dalam jangka waktu sedikit namun terjadi lebih dari 3 kali (Depkes RI 2011).

Dari latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai jumlah bakteri *Escherichia coli* pada buah melon irisan yang di jual pedagang buah irisan di sepanjang jalan Kupang Surabaya

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Buah melon irisan, Aquadest, Media Eosin Methylene Blue (EMB), Media Indol, Media Methyl Red (MR), Media Voges Proskauer (VP), Media Simon Citrat, Aquadest. Dan reagen yang digunakan dalam penelitian ini adalah : NAOH 0,1 N, HCL 0,1 N, Kovac, Methyl Red, KOH 40%, Alpha-naphthol 5%.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Erlenmeyer, Hot plate, Beaker glass, Gelas ukur, Pipet, Batang Pengaduk, Kertas pH, Rak tabung, Timbangan triple beam, Kapas, Kasa, Tabung, Cawan Petri, Spatula batang L, Ose, Autoclave.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif yaitu untuk mengetahui kesesuaian jumlah *Escherichia coli* yang terdapat pada buah Melon irisan yang dijual pedagang buah irisan di sepanjang jalan Kupang Surabaya dengan ketentuan standart SNI (Standart Nasional Indonesia). Buah melon irisan dalam penelitian ini berupa keterangan yang dikategorikan menjadi skala nominal, pemeriksaan jumlah koloni *Escherichia coli* dihitung dengan menggunakan Metode Surface Plate (Permukaan) adalah suatu metode untuk menghitung jumlah bakteri dengan cara tidak langsung melalui jumlah koloni di permukaan media.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian perhitungan *Escherichia coli* pada buah melon irisan yang dijual pedagang buah irisan di sepanjang jalan Kupang Surabaya di Laboratorium Kesehatan Daerah Surabaya diperoleh 100% memenuhi ketentuan

Standart Nasional Indonesia (SNI). Berikut adalah Hasil Persentase Bakteri *Escherichia coli* Pada Buah Melon Irisan yang Dijual di Sepanjang Jalan Kupang Surabaya.

Gambar 1. Hasil Pemeriksaan pada Media EMB yang sudah diberikan perlakuan.



Tabel 1. Tabel Hasil Penelitian

No	Keterangan	Jumlah Sampel	Persentase (%)
1	MS	30 sampel	100%
2	TMS	0 sampel	0%
	Jumlah	30 sampel	100%

Keterangan :

MS : Memenuhi Standart

TMS : Tidak Memenuhi Standart

Berdasarkan analisa bakteri *Escherichia coli* pada buah melon irisan yang dijual di sepanjang jalan Kupang Surabaya, yang sudah di lakukan dengan cara penanaman pada media EMB yang merupakan media diferensial terhadap pertumbuhan bakteri E.coli. Jika Positif tumbuh koloni *Escherichia coli* hijau metalik dikarenakan kuman mampu mengadakan fermentasi terhadap lactose yang ada pada media EMB dan adanya indikator Methylene Blue dan Eosin. Koloni yang diduga *Escherichia coli* dikonfirmasi menggunakan uji TSIA dan IMViC yang terdiri atas Uji Indol, Uji Methyl Red (MR), Uji Voges Proskauer (VP), Uji Sitrat.

Hasil pengamatan uji indol yang dilakukan menunjukkan hasil positif ditandai dengan terbentuknya warna merah tua pada permukaan media, dengan penambahan reagen Kovac sebanyak 0,2-0,3 ml melewati dinding. Uji indol untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam memecah asam amino trifosphanase menjadi indol (Radji, 2011). Hasil pengamatan uji Methyl Red

(MR) yang dilakukan menunjukkan hasil positif ditandai dengan terbentuk warna merah setelah ditambahkan reagen Methyl Red sebanyak 5 tetes melewati dinding dan dikocok sampai homogen. Uji ini untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam menghasilkan asam campur (Radji, 2011). Hasil pengamatan uji Voges Proskauer (VP) yang dilakukan menunjukkan hasil positif ditandai dengan terbentuk warna merah setelah ditambahkan 0,5 ml reagen KOH 40% kocok sampai homogen, kemudian ditambah 0,2 tetes reagen alfa-naftol kocok sampai homogen. Hal ini dapat disebabkan oleh kemampuan bakteri dalam menghasilkan acetoin (Radji, 2011). Hasil pengamatan untuk uji sitrat yang dilakukan menunjukkan hasil positif ditandai dengan terbentuknya perubahan warna biru pada media, dengan ini bakteri mampu menggunakan citrate sebagai sumber karbon tunggal dengan adanya BTB media menjadi biru (basa). Hasil pengamatan uji TSIA menunjukkan hasil positif dengan adanya indikator Phenol red sehingga terbentuknya lereng: Acid, dasar: Acid karena suasana menjadi asam dan menjadi warna kuning, H₂S: negative, dan Gas: positif. Media TSIA digunakan untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam menghasilkan gas H₂S dan memfermetasi karbohidarat. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 30 sampel buah melon irisan yang dijual di sepanjang jalan Kupang Surabaya ditemukan 6 sampel didapatkan koloni *Escherichia coli* dan 24 sampel tidak ditemukan adanya koloni *Escherichia coli*. Tetapi pada sampel yang didapatkan koloni *Escherichia coli*, jumlah *Escherichia coli* memenuhi ketentuan Standart Nasional Indonesia (SNI). Sehingga dapat disimpulkan 30 sampel (100%) yang memenuhi standart yaitu dengan jumlah *Escherichia coli* <20/gram sesuai dengan ketentuan Standart Nasional Indonesia (SNI) nomor 7388 tahun 2009.

DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan hasil negatif merupakan indikasi baik bahwa buah melon potong yang dijual tidak menginfeksi *Escherichia coli*, namun jika ada temuan *E.coli* pada buah melon potong yang dijual di sepanjang jalan Kupang Surabaya menjadi pertimbangan bakteri yang bisa menimbulkan manifestasi klinis diare ringan hingga berat bergantung dari

jumlah E.coli yang terdapat pada makanan tersebut. Menjadi penting untuk mengetahui bagaimana proses pemotongan buah melon potong tersebut dan melihat bagaimana penyimpanan buah melon tersebut oleh pedagang buah kaki lima (Sabudi dan Hendrayana, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian perhitungan *Escherichia coli* pada buah melon irisan yang dijual pedagang buah irisan di sepanjang jalan Kupang Surabaya, dari 30 sampel buah melon irisan didapatkan jumlah bakteri *Escherichia coli* 100% memenuhi ketentuan Standart Nasional Indonesia (SNI) dan layak untuk di konsumsi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada semua pihak yang membanu terlaksananya penelitian yang sangat singkat ini. Dan Terimakasih Untuk AIPTLMI yang sudah memfasilitasi kami untuk melakukan Publikasi.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa hasil dan publikasi ini tidak memiliki konflik kepentingan.

REFRENSI

- Buditjahjono NE. 2007. Menanam Melon di Lahan Sempit. Surabaya: Karunia.
- Departemen Kesehatan RI. 2004. Persyaratan Higiene dan Sanitasi Makanan Minuman. Jakarta: Menteri Kesehatan RI. <https://bit.ly/3h7dypo> . Diakses pada tanggal 05 Maret 2022.
- Departemen Kesehatan RI. 2011. Lima Langkah Tuntaskan Diare. Edisi 2011. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. <https://bit.ly/3fFdexI> . Diakses pada tanggal 05 Maret 2022. <https://international.sindonews.com/berita/1286554/40/keracunan-melon-3-warga-australia-tewas>. 2018. Diakses 06 Maret 2022

- ISO 7218. 2007. Microbiology of Food and Animal Feeding Stuffs-General Requirements and Guidance for Microbiological Examinations. <https://bit.ly/3jgmzyo> . Diakses pada tanggal 5 Maret 2022.
- Sobir dan Siregar FD. 2010. Budidaya Melon Unggul. Jakarta: Penebar Swadaya
- Soedaryo A. 2010. Agribisnis Melon. Bandung: Pustaka Grafik Tohir. (2018). Mengenal Tanaman Melon, Klasifikasi dan Morfologinya. Diakses 05 Maret 2022, from <http://chyrun.com/mengenal-tanaman-melon-klasifikasi-dan-morfologinya/>
- Narwastu M, Asie ER, Supriati D. 2014. Tanggapan pertumbuhan dan hasil tanaman melon akibat perbedaan posisi pemangkasan buah dan pemberian hormon tanaman pada lahan gambut pedalaman. Jurnal. Agripeat Vol. 15 (1) : 34 – 40. Diakses 07 Maret 2022
- Yana, Y. (2017). Manfaat buah melon. Retrieved 06 Maret 2022, from <https://manfaat.co.id/manfaat-buah-melon>
-