

IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* PADA KELAPA MUDA YANG DIJUAL DI JALAN GUS DUR KABUPATEN JOMBANG

(Studi Laboratorium STIKES ICME Jombang)

Dede kasuma yudha* Erni Setiyorini** Evi Puspitasari***

ABSTRAK

Perkembangan berbagai kebutuhan masyarakat yang begitu pesat diikuti pula oleh perkembangan jajanan. Salah satu jajanan dipinggir jalan yang banyak ditemukan disekitar Jombang adalah kelapa muda, namun demikian setiap jajanan kelapa muda yang dijual tidak melalui proses pengolahan dan penyajian yang baik dan tidak sesuai standar sanitasi pengolahan pangan sehingga mempermudah terjadinya kontaminasi bakteri yang pada akhirnya tidak layak konsumsi. Salah satu jenis bakteri yang mencemari kelapa muda adalah *Escherichia coli* (*E.coli*). *Escherichia coli* merupakan flora normal di dalam usus dan akan menimbulkan penyakit bila masuk kedalam organ atau jaringan lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya bakteri *Escherichia coli* pada kelapa muda yang dijual di Jalan Gus Dur Kabupaten Jombang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah minuman kelapa muda yang dijual di Jln. Gus Dur Kabupaten Jombang sejumlah 11. Pengambilan sampel dengan teknik *total sampling*. Variabel penelitian ini adalah identifikasi bakteri *Escherichia coli*. Teknik pengambilan data dengan metode isolasi. Pengolahan data menggunakan *coding*, *editing*, dan *tabulating*. Hasil pemeriksaan yang dilaksanakan menunjukkan bahwa pada kelapa muda tidak didapatkan bakteri *Escherichia coli*. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagian besar sampel tidak terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*, karena sampel minuman kelapa muda tidak menggunakan es batu. Diharapkan agar masyarakat umum senantiasa menjaga kebersihan serta mengkonsumsi makan yang higienis dan diharapkan masyarakat khususnya pedagang minuman kelapa muda dapat menjaga kebersihan dari minuman yang diperjualkan.

Kata Kunci: *Escherichia coli*, minuman kelapa muda, Jln Gus Dur Jombang

IDENTIFICATION *Echerichia coli* BACTERIAL IN COCONUF FRUIT THAT ARE SOLD THE Jln. Gus Dur Jombang

(Studi Laboratorium STIKES ICME Jombang)

ABSTRAC

The development needs of society so rapidly followed by the development of the food. one of the drinks on the roadside which are found around Jombang is a coconut fruit. however drinks are not appropriate hygiene standards will result in young coconut drinks contaminated with bacteria which in the end is not suitable for consumption. one type of bacteria that contaminate the coconut fruit is *Esherichia coli*. *E. coli* is a normal flora in the gut and will cause disease when entering into the organ or tissue. This study aims to

determine the presence of *E. coli* bacteria in young coconut drinks are sold on the Jln. Gus Dur Jombang . This study was a descriptive study. The population is young coconut drinks sold in Jln. Gus Dur Jombang number 11. The sampling technique total sampling. The variables of this study is the identification of bacteria *Escherichia coli*. data collection techniques with insulation. data processing using Coding, editing and tabulating. The results of the examination conducted were negative bacterium *Escherichia coli*. It can be concluded from the majority of the sample did not pitch contamination of the bacterium *Escherichia coli*, because the sample does not use coconut fruit ice cubes. It is expected that the general public continues to maintain hygiene and consume food and drink hygienic and expected by society especially the young coconut drinks merchant can maintain the cleanliness of drinks sold.

Keywords : *Escherichia coli*, coconut drink, Jln. Gus Dur Jombang

PENDAHULUAN

Perkembangan berbagai kebutuhan masyarakat yang begitu pesat diikuti pula oleh perkembangan jajanan. Keberadaan jajanan di pinggir jalan ini dapat memberikan lebih banyak variasi aneka jajanan makanan dan minuman yang bisa ditemukan dan dikonsumsi oleh masyarakat secara praktis dan harga relatif murah. Salah satu jajanan dipinggir jalan yang banyak ditemukan disekitar Jombang adalah es kelapa muda. Es kelapa muda yang dingin dan segar dapat menghilangkan rasa haus Usman & Rahmayuni (2012:5).

Namun demikian, setiap jajanan es kelapa muda yang dijual tidak melalui proses pengolahan dan penyajian yang baik dan tidak sesuai standar sanitasi pengolahan pangan sehingga mempermudah terjadinya kontaminasi bakteri yang pada akhirnya tidak layak konsumsi. Salah satu jenis bakteri yang mencemari es kelapa muda adalah *Escherichia coli* (*E.coli*). *Escherichia coli* merupakan bakteri enterik yaitu bakteri yang bisa bertahan dalam saluran pencernaan dimana bakteri ini bersifat aerob dan anaerob. Pada peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/MenKes/Per/VI/2003 angka *E.coli* 0/gr contoh makanan. Hal ini berarti dalam makanan tidak boleh

terdapat *Escherichia coli*, ketika bakteri *Escherichia coli* mencemari makanan dan minuman dapat menyebabkan diare.

Prevalensi diare di Indonesia juga mengalami peningkatan setiap tahunnya. Dalam penelitian yang berbasis masyarakat, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) yang dilaksanakan di 33 provinsi pada tahun 2007, melaporkan bahwa angka nasional prevalensi diare 0,9%. Beberapa Provinsi mempunyai prevalensi diare diatas angka nasional (9%) di 14 Provinsi, prevalensi tertinggi di Nanggroe Aceh Darussalam (NAD) dan terendah di DI Yogyakarta Permenkes RI (2011:3).

Pada tahun 2014 diperkirakan jumlah diare sebanyak 26.349 orang, ternyata jumlah penderita diare yang ditemukan dan ditangani di Kabupaten Jombang tahun 2014 adalah 20.963 atau 79,6% dari perkiraan. Total kasus diare tahun 2014 menurun di bandingkan jumlah kasus pada tahun 2013 mencapai 26.445 kasus DinKes Jombang (2014:5)

Escherichia coli merupakan flora normal di dalam usus dan akan menimbulkan penyakit bila masuk kedalam organ atau jaringan lain. *Escherichia coli* menjadi patogen jika jumlah bakteri ini dalam saluran pencernaan meningkat atau berada di

luar usus. *Escherichia coli* menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan beberapa kasus diare BPOM (2008:5).

Infeksi *Escherichia coli* biasanya melalui konsumsi makanan yang tercemar, seperti daging yang mentah, daging yang dimasak setengah matang, dan susu mentah. Gejala infeksi *Escherichia coli* yaitu kram pada perut, diare, kadang bisa diare berdarah, demam, dan muntah-muntah. Penderita bisa sembuh setelah 10 hari namun terkadang bisa mengancam hidup manusia WHO (2014). Selain menyebabkan diare, *Escherichia coli* juga bisa menginfeksi saluran kencing, saluran pernafasan, dan pneumonia.

Penelitian Ratnasari (2008:10), dalam es batu juga dapat menjadi faktor pendukung pencemar *Escherichia coli*. Dari penelitian lain yang dilakukan Misbah (2008:7) pada minuman es jagung mendapatkan 3 sampel (30%) tidak memenuhi syarat kesehatan karena mengandung *Escherichia coli*.

Penelitian Hanum (2008:7), pada es jagung yang dijual di kecamatan Medan Areab Kota Medan diketahui bahwa 10 sampel minuman es jagung yang di periksa menunjukkan 3 sampel minuman es jagung yang mengandung *Escherichia coli* sebanyak 8,8 sampai 15 dalam 100 ml sampel dan 7 sampel minuman es jagung tidak mengandung *Escherichia coli*.

Penjual jajanan es kelapa muda yang tidak memperhatikan standar sanitasi dan tempat kios jualan es kelapa muda, bisa menjadi faktor masuknya bakteri yang tidak diinginkan melalui proses pencucian bahan yang menggunakan air yang kurang bersih, kontaminasi alat yang digunakan untuk pengolahan bahan, tempat penyimpanan bahan yang kurang baik sehingga bakteri dapat masuk dan berkembang biak.

Es kelapa muda yang terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* akan membawa

penyakit yang mengakibatkan timbulnya penyakit diare. Diare dapat berlangsung selama beberapa hari, sehingga tubuh dapat kehilangan cairan yang penting seperti air dan garam yang diperlukan untuk kelangsungan hidup. Sebagian besar orang yang meninggal akibat diare karena mengalami dehidrasi berat dan kehilangan cairan WHO (2013).

Maraknya makanan dan minuman yang tidak layak konsumsi akhir-akhir ini menuntun masyarakat untuk lebih waspada dalam memilih makanan atau minuman. Masyarakat perlu tahu bahwa segala macam bahan makanan dan minuman adalah media yang sesuai untuk perkembangan mikroorganisme. Akibatnya aktifitas mikroorganisme dapat membuat bahan makanan atau minuman membusuk atau basi dan merusak nutrisi yang terkandung didalam makanan dan minuman tersebut. Solusi yang dapat mencegah terkontaminasinya bakteri *Escherichia coli* pada minuman es kelapa muda yaitu dengan cara menjaga kebersihan alat yang digunakan, es batu harus higienis, air yang digunakan haruslah air yang bersih, dan juga pedagang harus memperhatikan kebersihan lingkungan di sekitar.

Berdasarkan masalah-masalah di atas maka penulis merasa perlu melakukan penelitian apakah es kelapa muda yang dijual di Jombang ini baik untuk dikonsumsi atau tidak. Mikroba indikator yang akan dideteksi adalah *Escherichia coli* maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul "Identifikasi bakteri *Escherichia coli* pada Kelapa Muda yang dijual di Jalan Gus Dur Kabupaten Jombang"

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut "Apakah terdapat bakteri *Escherichia coli* pada

kelapa muda yang dijual di Jalan Gus Dur Kabupaten Jombang ?”

Tujuan penelitian

Untuk mengetahui adanya bakteri *Escherichia coli* pada kelapa muda yang dijual di Jalan Gus Dur Kabupaten Jombang.

Manfaat penelitian

Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan menambah pemikiran bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya dibidang bakteriologi.

Manfaat Praktis

Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan proposal penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya dengan metode yang berbeda.

Bagi tenaga kesehatan

Memberikan masukan dalam rangka meningkatkan penyuluhan kesehatan pada masyarakat, khususnya para penjual makanan dan minuman untuk memperhatikan tingkat kebersihan dari makanan dan minuman dijual.

Bagi Masyarakat

Menambah pengetahuan mengenai bakteri *Escherichia coli* pada kelapa muda dan meningkatkan pola hidup sehat serta memperhatikan tingkat higienis pada minuman yang akan dikonsumsi.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Waktu penelitian dilakukan (mulai dari penyusunan proposal sampai dengan

penyusunan laporan akhir) pada bulan November 2015 sampai dengan Juni 2016. Kemudian penelitian ini dilakukan di sekitar jalan Gus Dur Jombang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICME Jombang. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif.

Peneliti menggunakan desain penelitian deskriptif yang merupakan penelitian untuk mengidentifikasi bakteri *Escherichia coli* pada minuman kelapa muda yang dijual di jalan Gus Dur Jombang. Pada penelitian ini populasi adalah semua pedagang kelapa muda di jalan Gus Dur Jombang sejumlah 11.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling. Variabel penelitian ini adalah identifikasi bakteri *E.coli* pada kelapa muda yang dijual di jalan Gus Dur Jombang. Definisi Operasional pada penelitian ini adalah Identifikasi bakteri *E.coli* pada kelapa muda (Studi di jalan Gus Dur Jombang).

Cara pengambilan sampel minuman kelapa muda yang dijual di jalan Gus Dur Jombang sebanyak satu gelas. Masing-masing sampel minuman es kelapa muda dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi Prodi D-III Analisis Kesehatan STIKes ICME Jombang dengan cara dimasukkan kedalam wadah steril. Setelah itu tehnik pengolahan dan analisa data dilakukan dengan cara pengumpulan data berdasarkan melalui tahapan editing, coding, dan tabulating.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 5.2.1. Distribusi Karakteristik Identifikasi *E.coli* Pada Media *Lactose Broth*

No	Hasil pemeriksaan	Frekuensi	Presentase
----	-------------------	-----------	------------

1	Positif (+)	11	100%
2	Negatif (-)	0	0%
Jumlah		11	100%

Sumber : Data Primer 2016

Berdasarkan Tabel 5.2.1 seluruh sampel (100%) positif tumbuh bakteri pada media pertumbuhan *Lactose broth*.

Tabel 5.2.2. Distribusi Karakteristik Identifikasi *E.coli* Pada Media *Eosin methylene blue*

No	Hasil pemeriksaan	Frekuensi	Prosentase
1	Positif (+)	0	0%
2	Negaif (-)	11	100%
Jumlah		11	100%

Sumber : Data Primer 2016

Berdasarkan Tabel 5.2.2 seluruh sampel (100%) negatif bakteri *E.coli* pada media *Eosin methylene blue* didapat hasil tidak tumbuh koloni hijau metalik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi bakteri *Escherichia coli* pada minuman kelapa muda yang dijual di jalan Gus Dur Kabupaten Jombang menggunakan metode isolasi bakteri pada 11 sampel didapatkan seluruh sampel negatif *E.coli*. Pada media lactose broth seluruh sampel minuman kelapa muda positif tumbuh bakteri, dan pada media EMB koloni yang tumbuh tidak berwarna hijau metalik yang menandakan karakteristik dari bakteri *E.coli*.

Menurut peneliti hasil negatif pada minuman kelapa muda karena pada sampel minuman kelapa muda tidak menggunakan es batu. Pencemaran minuman kelapa muda bisa berasal dari penambahan es batu dan dimungkinkan proses pembuatan es batu yang tidak higienis; memasukan air mentah dan air sungai sehingga es batu terkontaminasi

bakteri *E.coli*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan kelapa muda tanpa penambahan es batu.

Penelitian Rajagukgu (2008), dalam es batu juga dapat menjadi faktor pendukung pencemar *E.coli*. Dari penelitian lain yang dilakukan Misbah (2008) pada minuman es jagung mendapatkan 3 sampel (30%) tidak memenuhi syarat kesehatan karena mengandung *E.coli*. Penelitian Hanum (2008), pada es jagung yang dijual di Kecamatan Medan Areab Kota Medan diketahui bahwa 10 sampel minuman es jagung yang di periksa menunjukkan 3 sampel minuman es jagung yang mengandung *E.coli* sebanyak 8,8 sampai 15 dalam 100 ml sampel dan 7 sampel minuman es jagung tidak mengandung *E. coli*.

Menurut peneliti faktor lain yang mendukung terdapatnya *E.coli* pada minuman kelapa muda antara lain penjual jajanan es kelapa muda yang tidak memperhatikan standar sanitasi dan tempat kios jualan es kelapa muda, bisa menjadi faktor masuknya bakteri yang tidak diinginkan melalui proses pencucian bahan yang menggunakan air yang kurang bersih, kontaminasi alat yang digunakan untuk pengolahan bahan, tempat penyimpanan bahan yang kurang baik sehingga bakteri dapat masuk dan berkembang biak.

Menurut Sopandi dan Wardah (2014:15) sumber kontaminasi bisa terjadi pada pangan atau kontaminasi peralatan. Sumber kontaminasi peralatan adalah barang yang digunakan untuk penanganan makanan jajanan. Peran peralatan makanan dan masakan dalam higiene sanitasi makanan sangat penting karena merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari prinsip-prinsip higiene sanitasi makanan. Peralatan yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan makanan jajanan harus sesuai dengan peruntukannya dan memenuhi persyaratan higienis sanitasi.

Sumber kontaminasi pada air adalah pemukiman yang menghasilkan limbah, misalnya sampah dan air buangan. Air buangan dari permukiman biasanya mempunyai komposisi yang terdiri dari ekskreta (tinja dan urin), air bekas cucian dapur dan kamar mandi, dimana sebagian besar merupakan bahan-bahan organik. Limbah pemukiman dapat mencemaran air permukaan, air tanah, dan lingkungan hidup Aliya (2006:5).

Sumber kontaminasi mikroorganisme dari udara adalah mikroorganisme dapat berada dalam debu dan tetesan uap air di udara, mikroorganisme tidak dapat tumbuh pada debu, tetapi dapat berada sementara dan bervariasi bergantung pada kondisi lingkungan. Jumlah mikroorganisme kontaminan dari udara dipengaruhi oleh tingkat kelembaban, ukuran dan jumlah partikel debu, suhu dan kecepatan udara, serta resistensi mikroorganisme terhadap pengeringan, jenis bakteri di udara dipengaruhi oleh kualitas udara, tetapi secara umum didominasi oleh bakteri berbentuk batang dan coccus Gram negatif Sopandi dkk (2014:50)

Ray (2014:8) dalam Sopandi dan Wardah (2014:53) kontaminasi mikroorganisme dari manusia mengemukakan bahwa selama proses produksi dan konsumsi, pangan akan bersentuhan dengan berbagai orang yang menangani pangan, termasuk dengan orang yang bekerja di pertanian, petugas penanganan pangan di restoran, toko, supermarket, dan di rumah. Manusia dapat menjadi sumber kontaminan mikroorganisme patogen yang selanjutnya menyebabkan penyakit bawaan pangan, khususnya pada pangan siap santap. Tangan dan pakaian yang tidak bersih serta penyakit yang umum seperti flu, radang tenggorokan, atau stadium awal hepatitis dapat meningkatkan kontaminasi mikroba. Selain itu, bakteri perusak dan patogen pangan seperti *Staphylococcus aureus*, *Salmonella seroars*, *Shigella Sp*, dan *E.coli* serta hepatitis A dapat masuk kedalam pangan dari manusia.

Pada peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/MenKes/Per/VI/2003 angka *E.coli* 0/gr contoh makanan. Hal ini berarti dalam makanan tidak boleh terdapat *Escherichia coli*, ketika bakteri *Escherichia coli* mencemari makanan dan minuman dapat menyebabkan diare.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tidak ditemukan bakteri *E.coli* pada seluruh sampel minuman kelapa muda (100%).

Saran

Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk peneliti selanjutnya agar dapat untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kualitas mikrobiologi dan identifikasi jenis bakteri serta faktor yang mengontaminasi minuman terutama kelapa muda yang dijual disekitar jalan Gus Dur Jombang.

Bagi Tenaga Kesehatan

Dengan adanya hasil penelitian ini diharapkan Dinas Kesehatan dapat memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang minuman yang aman untuk dikonsumsi.

Dinas Kesehatan dapat memberikan penyuluhan kepada para penjual minuman kelapa muda untuk memperhatikan kualitas bahan pembuatan minuman kelapa muda yang jual agar tidak membahayakan kesehatan konsumen serta meminimalkan terjadinya kontaminasi minuman dengan bakteri patogen.

Bagi Masyarakat

Kepada para konsumen atau masyarakat agar dapat lebih berhati-hati dalam membeli atau mengonsumsi minuman kelapa muda dan meningkatkan pola hidup sehat serta memperhatikan tingkat higienis pada minuman yang akan dikonsumsi.

Bagi Institusi STIKes Insani Cendekia Medika Jombang

Kepada STIKes Insan Cendekia Medika Jombang agar lebih meningkatkan kelengkapan alat dan bahan yang ada di laboratorium analisis kesehatan untuk mempermudah proses pembelajaran dan penelitian sehingga didapatkan hasil yang maksimal terutama untuk uji biokimia pada Lab Mikrobiologi.

DAFTAR PUSTAKA

Aliya, D.R. 2006 Mengenal teknik penjernihan air. Semarang: Aneka Ilmu

Dinkes Jombang, 2012 *Profil Kesehatan Kabupaten Jombang*, Jombang

Misbah, 2008 *Keamanan Pangan Dan Penyelenggaraan Makanan*, Yogyakarta (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/Keamanan%20Pangan.pdf>) di akses 09-02-2016

Sopandi, T & Wardah 2014, *Mikrobiologi Pangan*, Andi, Yogyakarta

Wardah, 2014 *Mikrobiologi Pangan*, Andi, Yogyakarta.

_____, *Mikrobiologi Pangan*, Andi, Yogyakarta.

_____, *Keamanan Pangan Dan Penyelenggaraan Makanan*, Yogyakarta (<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/Keamanan%20Pangan.pdf>) di akses 09-02-2016

Permenkes RI No. 492/MenKes/Per/IV/2010, *Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*, Menkes RI, Jakarta. (<http://pppl.depkes.go.id/asset/regulasi/53>)

Ray, B 2004, *Fundamental Food Microbiology* dalam Sopandi, T & Wardah 2014, *Mikrobiologi Pangan*, Andi, Yogyakarta.

Ratnasari, Evy 2013, *Buku Panduan dan Laporan Praktikum Bakteriologi Isolasi dan Identifikasi bakteri Enterobacteriaceae Semester III*, Jombang.

_____, *Buku Panduan dan Laporan Praktikum Bakteriologi Isolasi dan Identifikasi bakteri Enterobacteriaceae Semester III*, Jombang.