

# HUBUNGAN ANTARA SUMBER, SANITASI TEMPAT PENYIMPANAN DAN HIGIENE PENJAMAH MAKANAN DENGAN KEBERADAAN *ESCHERICHIA COLI* PADA ES BATU DI WARUNG MAKAN KAWASAN BOULEVARD KOTA MANADO

Hardianty Bestari\*, Woodford B.S Joseph\*, Budi T. Ratag\*

\*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

## ABSTRAK

Es batu merupakan masa hasil pembekuan air minum. Produk pangan ini merupakan produk pangan yang memiliki suhu yang rendah. Timbulnya penyakit yang berkaitan dengan mengkonsumsi es batu dapat dihubungkan antara lain sumber es batu yang digunakan, sanitasi tempat penyimpanan es batu, dan higiene penjamah makanan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara sumber, sanitasi penyimpanan dan higiene penjamah makanan terhadap keberadaan *Escherichia coli* pada es batu di warung makan Kawasan Boulevard Kota Manado.

Jenis penelitian ini adalah survei analitik dengan desain Cross Sectional berbasis laboratorium. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 sampel yang diambil berdasarkan teknik Purposive Sampling. Pengambilan sampel ini dilakukan di 30 warung makan yang ada di Kawasan Boulevard dengan teknik wawancara dan observasi. Analisa data yang digunakan adalah Uji Chi Square (CI=95% dan  $\alpha=0,05$ ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa probabilitas hubungan antara sumber, sanitasi tempat penyimpanan dan higiene penjamah makanan dengan  $\rho$  value secara berturut-turut yaitu 0,315 ( $\rho > 0,05$ ), 0,024 ( $\rho < 0,05$ ), 0,063 ( $\rho > 0,05$ ).

Tidak terdapat hubungan antara sumber dengan keberadaan *Escherichia coli* di es batu, ada hubungan antara sanitasi tempat penyimpanan dengan keberadaan *Escherichia coli* di es batu, tidak terdapat hubungan antara higiene penjamah makanan dengan keberadaan *Escherichia coli* di es batu.

Pemilik warung makan dan penjamah es batu harus lebih memperhatikan tempat penyimpanan es batu agar es batu yang digunakan agar tidak mudah terkontaminasi bakteri dan kebersihan tempat penyimpanan harus terjaga.

**Kata kunci:** sumber, sanitasi tempat penyimpanan, higiene penjamah makanan, *Escherichia coli*, es batu.

## ABSTRACT

Ice cubes are freezing water future results. This food product is a food product that has a low temperature. The incidence of diseases related to eating ice cubes can be connected between the other sources used ice cubes, ice cube storage sanitation, and hygiene of food handlers. The purpose of this study was to determine the relationship between source, storage sanitation and hygiene of food handlers on the existence of *Escherichia coli* in ice cubes in the food stalls Boulevard Area Manado.

The research uses survey analytic with cross sectional design lab based. Sample in this research were 30 samples with purposive sampling technique. Sampling was conducted in 30 food stalls in the Boulevard area by interview and observation. Data analysis used is Chi Square test (CI = 95% and  $\alpha = 0.05$ ).

Results show that the probability of a relationship of source, sanitary storage and hygiene of food handlers with  $\rho$  value in a row is 0.315 ( $\rho > 0.05$ ), 0.024 ( $\rho < 0.05$ ), 0.063 ( $\rho > 0, 05$ ).

In this research there is no relationship between on the existence of *Escherichia coli* sources in the ice, there is a relationship between the sanitary storage place on the existence of *Escherichia coli* in ice, there is no relationship between hygiene of food handlers on the existence of *Escherichia coli* in ice cubes.

The food stalls owner and ice rocks handlers should more attention to the storage place of ice cubes so that ice cubes are used that are not easily contaminated by bacteria and the cleanliness of the storage area must be maintained.

**Key word:** source, sanitary storage, hygiene of food handlers, *Escherichia coli*, ice cubes.

## PENDAHULUAN

Menurut WHO, air minum yang digunakan tidak boleh mengandung *Escherichia coli* dan air harus bebas dari bakteri *coliform*, dengan kualitas air yang baik adalah 0 cfu/100ml sampel air (Michael, Onggowidjaja, Rusmana 2010). Dengan meningkatnya populasi, meningkat pula kebutuhan akan air minum sehingga ketersediaan air bersih semakin berkurang (Kumalasari, 2011 dalam Taib, 2012). Zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara adalah air (Chandra, 2012).

Es batu dapat disajikan bersama dengan minuman dingin dan dianggap aman untuk dikonsumsi. Es batu dapat memperpanjang umur simpan suatu produk pangan karena berkaitan dengan rendahnya suhu es batu sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Pembekuan tidak membinasakan bakteri, banyak bakteri dapat bertahan hidup pada suhu yang rendah untuk jangka waktu yang relatif panjang dan telah diketahui menjadi penyebab penyakit alat pencernaan. Penyakit yang dikaitkan dengan konsumsi es batu dapat dihubungkan dengan kurang diperhatikannya cara penyimpanan maupun penanganan es batu. Adanya bakteri pencemar

disebabkan karena rendahnya kualitas es batu yang bisa saja berasal dari bahan baku (air) dan alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan es batu (Jay, 2000 dalam Ritonga, 2013).

Cara pengawasan terhadap faktor-faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh terhadap kesehatan dan merupakan suatu usaha pencegahan untuk membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu, merusak kesehatan sebelum makanan dan minuman tersebut diproduksi disebut sanitasi (Sihite, 2009 dalam Sastrawan, 2014). Sanitasi dan kehegienenisan yang baik bagi makanan ataupun minuman adalah tidak ditemukan adanya kuman *Escherichia coli* sebagai parameter (Hadi, Bahar, Semiarti 2014).

Bakteri *Escherichia coli* merupakan flora normal usus, bakteri ini tidak menyebabkan penyakit dan di dalam usus memberikan fungsi normal berupa pembusukan feses dan sisa-sisa makanan. Namun apabila *Escherichia coli* masuk dalam saluran pencernaan dalam jumlah banyak dapat membahayakan kesehatan (Feliatra, 2002 dalam Kurniawan, 2013). Terjadinya kontaminasi pada tinja manusia karena adanya *Escherichia coli* dalam sumber

air dan makanan yang dikonsumsi (Chandra, 2012). Makanan dan minuman yang telah terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* dan yang masuk dalam tubuh manusia dapat menyebabkan gejala penyakit seperti kolera, disentri, gastroenteritis, diare dan berbagai saluran pencernaan lainnya (Ismail, 2012).

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah survei analitik dengan desain penelitian *Cross Sectional* berbasis laboratorium. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 sampel yang diambil berdasarkan teknik *Purposive Sampling*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus-Oktober 2015. Pengambilan sampel dilakukan di 30 warung makan yang ada di Kawasan Boulevard Kota Manado dengan menggunakan teknik wawancara dan observasi dan juga sampel es batu yang telah diambil diteliti di Laboratorium Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pemberantasan Penyakit Menular Kelas I (BTKL-PPM Kelas I) Kota Manado.

Data yang dikumpulkan yaitu data primer, yakni data yang diperoleh peneliti dari hasil pengambilan sampel langsung pada es batu dan wawancara kepada penjamah es batu dengan menggunakan kuesioner. Pengolahan data dilakukan secara mandiri dengan bantuan komputer dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Analisis

data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Responden**

Responden dalam penelitian ini adalah penjamah es batu di warung makan kawasan Boulevard yang berjumlah 30 responden. Karakteristik responden yaitu berdasarkan umur, jenis kelamin dan pendidikan terakhir.

Penjamah es batu yang bekerja di warung makan paling banyak berumur 20-24 tahun (36,7%). Responden yang paling banyak bekerja yaitu wanita sebanyak 22 responden (73,3%) sedangkan pria yang bekerja ada 8 responden (26,7%). Pendidikan terakhir dari responden yang paling banyak yaitu SMA/ sederajat dengan jumlah 25 responden (83,3%).

### **Sumber Produksi Es Batu**

Hasil penelitian uji univariat menunjukkan bahwa sumber sebanyak 26 warung makan (54,7%) sumber produksi es batunya dengan membeli es batu dari perusahaan es batu kristal dan sebanyak 4 warung makan (13,3%) membuat es batu sendiri.

### **Sanitasi Tempat Penyimpanan**

Hasil penelitian uji univariat menunjukkan bahwa sanitasi tempat penyimpanan es batu yang ada di warung makan Kawasan Boulevard, sebanyak 13 warung makan (43,3%) memiliki tempat

penyimpanan es batu yang sudah baik dan sebanyak 17 warung makan (56,7%) memiliki tempat penyimpanan es batu yang tidak baik.

#### **Higiene Penjamah Makanan**

Hasil penelitian uji univariat menunjukkan bahwa higiene penjamah makanan yang ada di warung makan Kawasan Boulevard, higiene penjamah makanan sebanyak 14 responden (46,7%) sudah baik dan sebanyak 16 responden (53,3%) yang tidak baik dalam higiene penjamah makanan.

#### **Keberadaan *Escherichia coli* di Es Batu**

Hasil penelitian uji univariat menunjukkan bahwa es batu pada warung makan yang ada di Kawasan Boulevard positif mengandung *Escherichia coli* sebanyak 14 warung makan (46,7%) dan es batu yang negatif mengandung *Escherichia coli* sebanyak 16 warung makan (53,3%).

#### **Hubungan Antara Sumber Es Batu dengan Keberadaan *Escherichia Coli* pada Es Batu di Warung Makan Kawasan Boulevard Kota Manado**

Hasil uji bivariat didapatkan nilai  $p$  value sebesar 0,315 nilai ini lebih besar dari  $p=0,05$  yang artinya tidak ada hubungan antara sumber es batu dengan keberadaan *Escherichia coli* di es batu.

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sumber es batu yang dibuat sendiri

pada warung makan dengan kategori positif *Escherichia coli* berjumlah 3 warung makan (10%) dan warung makan yang negatif *Escherichia coli* 1 warung makan (3,3%), sumber es batu dengan kategori dari es kristal pada warung makan yang negatif *Escherichia coli* berjumlah 15 warung makan (50%) dan warung makan yang menggunakan es kristal yang positif *Escherichia coli* berjumlah 11 warung makan (36,7%). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hadi, Bahar dan Semiarti berbeda dengan penelitian yang dilaksanakan di warung makan Kawasan Boulevard. Penelitian yang dilakukan oleh Hadi, Bahar dan Semiarti diperoleh bahwa es batu yang diteliti yaitu es batu yang dibuat/dihasilkan sendiri oleh penjual minuman di pasar Lubuk Buaya Kota Padang.

#### **Hubungan Antara Sanitasi Tempat Penyimpanan dengan Keberadaan *Escherichia Coli* pada Es Batu di Warung Makan Boulevard Kota Manado**

Hasil uji bivariat didapatkan nilai  $p$  value sebesar 0,024 nilai ini lebih kecil dari  $p=0,05$  yang artinya ada hubungan antara sanitasi tempat penyimpanan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada es batu.

Hasil penelitian hubungan antara sanitasi tempat penyimpanan dengan keberadaan *Escherichia coli* di es batu menunjukkan

bahwa tempat penyimpanan es batu dengan kategori tidak baik dengan adanya keberadaan *Escherichia coli* (positif *Escherichia coli*) berjumlah 11 tempat penyimpanan (36,7%), sedangkan tempat penyimpanan es batu dengan kategori tidak baik dan tidak adanya keberadaan *Escherichia coli* (negatif *Escherichia coli*) berjumlah 6 tempat penyimpanan (20%). Tempat penyimpanan es batu dengan kategori baik dan adanya keberadaan *Escherichia coli* (positif *Escherichia coli*) berjumlah 3 tempat penyimpanan (10%) sedangkan tempat penyimpanan es batu dengan kategori baik dan tidak adanya *Escherichia coli* (negatif *Escherichia coli*) berjumlah 10 tempat penyimpanan (33,3%).

Hasil penelitian yang sama juga dilakukan oleh Farichatin (2011) dengan hasil yang sama yaitu terdapat hubungan antara sanitasi tempat penyimpanan dengan jumlah total bakteri *coliform* hasilnya yaitu  $p$  value 0,025.

#### **Hubungan Antara Higiene Penjamah Makanan dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Es Batu di Warung Makan Kawasan Boulevard**

Hasil uji bivariat didapatkan nilai  $p$  value sebesar 0,063 nilai ini lebih besar dari  $p=0,05$  yang artinya tidak ada hubungan antara higiene penjamah makanan

dengan keberadaan *Escherichia coli* pada es batu.

Hasil penelitian hubungan antara higiene penjamah makanan dengan keberadaan *Escherichia coli* menunjukkan bahwa higiene penjamah makanan dengan kategori tidak baik dan keberadaan *Escherichia coli* yang positif yaitu berjumlah 10 responden (33,3%), sedangkan higiene penjamah makanan dengan kategori tidak baik dan keberadaan *Escherichia coli* yang negatif yaitu 6 responden (20%). Higiene penjamah makanan yang berkategori baik dan positif *Escherichia coli* yaitu berjumlah 4 responden (13,3%), pada responden higiene penjamah makanan yang berkategori baik dan negatif adanya keberadaan *Escherichia coli* yaitu berjumlah 10 responden (33,3%).

Hasil penelitian yang sama juga dilakukan oleh Farichatin (2011) dengan hasil yang sama yaitu tidak ada hubungan antara praktik higiene penjamah makanan dengan jumlah total bakteri *coliform* hasilnya yaitu  $p$  value 0,410.

#### **KESIMPULAN**

1. *Escherichia coli* ditemukan pada 14 warung makan yang ada di Kawasan Boulevard dari 30 sampel yang diteliti.
2. Tidak terdapat hubungan antara sumber produksi es batu dengan keberadaan *Escherichia coli* di es batu

pada warung makan Kawasan Boulevard.

3. Terdapat hubungan antara sanitasi tempat penyimpanan es batu dengan keberadaan *Escherichia coli* di es batu pada warung makan Kawasan Boulevard.
4. Tidak terdapat hubungan antara higiene penjamah makanan dengan keberadaan *Escherichia coli* di es batu pada warung makan Kawasan Boulevard.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, B. 2012. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: EGC.
- Farichatin, A. 2011. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan jumlah total bakteri coliform pada es batu di tempat pengolahan makanan dan minuman (TPM) Lingkungan kampus UDINUS Semarang 2011*. Skripsi, Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Dian Nuswantoro. Semarang. (Diakses tanggal 15 Mei 2015).
- Hadi B, Bahar E, Semiarti R. 2014. *Uji Bakteriologis Es Batu Rumah Tangga yang digunakan Penjual Minuman di Pasar Lubuk Buaya Kota Padang*. Artikel Penelitian. Universitas Andalas. Padang. (Diakses tanggal 15 Mei 2015).
- Ismail, D. 2012. *Uji Bakteri Escherichia coli Pada Minuman susu Kedelai Bermerek dan Tanpa Merek di Kota Surakarta*, (Online), ([http://eprints.ums.ac.id/22010/21/NASKAH\\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/22010/21/NASKAH_PUBLIKASI.pdf)), diakses 10 September 2015).
- Kurniawan, A. 2013. *Deteksi Bakteri Patogen dalam Es Balok yang di Jual di Depot Es Balok di Pasar Tradisional Bandar Lampung*. Lampung: Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, (Online), (<http://digilib.unila.ac.id/1374/1/4.pdf>), diakses 3 September 2015).
- Michael, Onggowidjaja P, Rusmana D. 2010. *Bakteri Coliform dalam Es Batu Pada Tiga*

- Rumah Makan Ayam Goreng Siap Saji di Bandung*, (Online), (<http://majour.maranatha.edu/index.php/jurnal-kedokteran/article/view/822> diakses 14 Mei 2015).
- Ritonga, R. 2013. *Analisis Escherichia Coli dan Higiene Sanitasi Pada Minuman Es Teh yang dijual di Pajak Karona Jamin Ginting Kecamatan Medan Baru Tahun 2013*. Skripsi, Universitas Sumatera Utara, Medan. (Diakses tanggal 16 Mei 2015).
- Sastrawan, I. 2014. *Sanitasi, Higiene dan Keselamatan Kerja*, (Online), (<https://www.scribd.com/doc/237308591/sanitasi-hygiene>, diakses 22 Agustus 2014).
- Taib, D. 2012. *Aspek Kualitas Air dan Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kecamatan Kota Utara Kota Gorontalo Tahun 2012*, (Online), (Diakses tanggal 22 Agustus 2015).