

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Es batu merupakan air yang dibekukan, yang didinginkan di bawah 0 °C. Es batu digunakan sebagai pelengkap minuman.

Studi di beberapa negara menunjukkan bahwa es batu yang digunakan dalam makanan dan minuman yang dibuat pabrik es mengandung *Escherichia coli*, dan bakteri *coliform*. Kehadiran kuman-kuman tersebut disebabkan rendahnya kualitas sumber air atau kurangnya higiene dalam pembuatan dan pengelolaan (Anonim-2, 2005). Salah satu contoh es dari delapan *China Buffet* (rumah makan prasmanan) mengandung positif bakteri *E. coli*, yang merupakan bakteri *coliform* spesifik penyebab penyakit gastrointestinal (Segall, 2008). *Indianapolis Weather* (WTHR) mengumpulkan sampel es dari 25 bar dan restoran terkenal, kemudian menganalisisnya di laboratorium. Hasil yang didapat menunjukkan 13 dari 25 bar dan restoran yang diuji, setidaknya satu sampel es mengandung bakteri *coliform* (Segall, 2008). Sebanyak 87,2% air yang digunakan untuk memproduksi es positif terkontaminasi *E. coli* dalam kadar yang jauh melebihi ambang batas yang diperkenankan, sedangkan produksi es yang terkontaminasi mencapai 46,4% (Taniawati, 2001). Tes laboratorium mikrobiologi oleh badan POM dengan es balok yang dicairkan juga dilakukan di Jakarta. Publikasi di media elektronik melaporkan adanya pencemaran bakteri *E. coli* dalam es batu yang diproduksi dan dijual. Produsen es batu tersebut memperoleh sumber air dari air sungai yang telah tercemar limbah rumah tangga dan sebagainya. Pertimbangannya adalah pada keuntungan yang mereka peroleh, apabila es batu dibuat dari air yang telah dimasak, biaya kebutuhan pembuatan es batu perhari adalah Rp. 18.000,-, sedangkan dari air mentah Rp. 6.000,- (TRANS TV, Agustus 2008). Di Bandung,

belum dilaporkan atau belum pernah dipublikasikan kasus kontaminasi es batu yang diakibatkan bakteri *coliform* maupun *E. coli*.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah apakah es batu yang diperiksa mengandung *Escherichia coli* dan bakteri *coliform*.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud penelitian ini adalah mengetahui ada atau tidaknya *Escherichia coli* dan bakteri *coliform* dalam es batu pada beberapa kios minuman di sepanjang Jalan Suria Sumantri .

Tujuan penelitian ini mengetahui jumlah *cfu* (*colony forming unit*) bakteri *E. coli* dan bakteri *coliform* dalam es batu yang diperiksa.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Manfaat akademis penelitian ini adalah menambah wawasan untuk penelitian selanjutnya mengenai kontaminasi pada makanan dan minuman serta bahan pelengkap makanan di Indonesia.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Karya Tulis Ilmiah ini diharapkan bermanfaat bagi produsen es batu agar memperhatikan hygiene dan sanitasi dalam pembuatan es batu, dan konsumen agar mengetahui adanya bahaya kontaminasi bakteri *E. coli* dan bakteri *coliform* dalam es batu.

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Penelitian ini didasarkan pada beberapa asumsi, yaitu :

- Berdasarkan laporan media elektronik, sanitasi dan higiene dalam pembuatan dan pengelolaan es batu yang kurang baik.
- Mikroorganisme dapat bertahan dalam es, walaupun jumlahnya berkurang secara bertahap (Anonim-2, 2005).
- Bakteri *Escherichia coli* menjadi indikator kontaminasi materi fekal. Menurut FEHD Tahun 2004 jumlah *E. coli* atau *coliform* yang diperbolehkan dalam air minum adalah 0 *cfu*/100ml.

## 1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat survei deskriptif dan laboratorik. Setelah diencerkan secara berseri, sampel-sampel ditanam secara *pour plate* pada agar MacConkey dan EMB untuk menghitung jumlah *cfu* bakteri *Escherichia coli* dan bakteri *coliform*. Tes deret gula-gula dilakukan untuk menentukan spesies bakteri yang dimaksud.

## 1.7 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di laboratorium mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung, dari bulan Juli 2008 hingga bulan November 2008.