

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting untuk kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum. Hal tersebut terutama untuk mencukupi kebutuhan air di dalam tubuh manusia itu sendiri (Mulia, 2005).

Air dapat ditinjau dari segi fisik, kimia, dan bakteriologis sehingga dapat dinyatakan baik. Menurut Permenkes RI No.492/Menkes/Per/IV/2010 persyaratan secara fisik, tidak berbau, tidak berasa, dan tidak berwarna. Untuk persyaratan bakteriologis air minum tidak boleh terdapat bakteri, sedangkan secara kimia air tidak boleh mengandung senyawa kimia beracun dan setiap zat yang terlarut didalam air memiliki, batas tertentu yang diperbolehkan

Menurut Riskesdas (2013), pada umumnya (94.1%) air minum rumah tangga di Indonesia masuk dalam kategori baik (tidak keruh, tidak berbusa, tidak berasa, tidak berbau, dan tidak berwarna) sehingga demikian, masih terdapat rumah tangga dengan kualitas air minum keruh (3.3%), berwarna (1.6%), berasa (2.6%), berbusa (0.5%) dan berbau (1.4%).

Air ialah bahan amat utama dalam pembuatan es batu, dimana air tersebut sudah mesti penuh persyaratan yang sesuai dengan manfaat serta sesuai standarnya, air dalam kehidupan sehari hari digunakan untuk keperluan air minum, air rumah tangga serta industri. Air bisa berasal dari cekungan air tanah maupun air hujan, air bawah tanah sedangkan Sumber bahan baku air utama yang banyak dimanfaatkan penduduk merupakan air yang berasal dari air PDAM, air hujan, air sungai, air waduk. Proses air baku selaku air bersih masih sangat panjang, karna pemahaman warga melindungi sumber air masih sangat rendah. Apabila sumber air telah kotor, hingga hendak membutuhkan proses pembuatan yang panjang karena mesti menghilangkan bau, warna, serta rasa, supaya penuh Standar Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*) ( Paul, 2008).

Standar pembuatan es batu sudah di atur dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes), yakni air maupun bahan baku pembuatan batu es wajib tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, serta tidak boleh memiliki bakteri. Untuk menguji mutu air bisa ditentukan menurut perhitungan indeks *Most Probable Number* (MPN). Jumlah *Escherichia coli* digunakan sebagai indikator dari peninjauan air yang merupakan bahan baku es batu tersebut, tidak boleh melewati batasan yang di tentukan yakni 0/ 100 ml. Uraian dari nilai tersebut merupakan bahwa tidak boleh dijumpai satupun bakteri *Escherichia coli* dari 100 ml air (Menkes, 2010).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 7388 tahun 2009 Batas Maksimum Cemarkan Mikroba pada es batu, es lilin dan es perisa nilai Angkat Paling Mungkin *Coliform* <3/100 ml sampel Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 total bakteri *Coliform* pada air minum 0/100 ml sampel.

Bakteri golongan *Coliform* dapat dikatakan bakteri indikator dalam bahan makanan, pencemaran air, dan sebagainya untuk kehadiran bakteri berbahaya, yang mempunyai persamaan sifat Gram-negatif berbentuk batang, tidak membentuk spora dan mampu memfermentasikan kaldu laktosa pada temperatur 37°C dengan membentuk asam dan gas didalam waktu 48 jam (Hasruddin, 2014)

*Escherichia coli* ialah bakteri gram negatif berupa batang pendek yang bersifat fakultatif. *Escherichia coli* yakni bakteri oportunistis yang ditemui dalam usus besar, bakteri ini bisa dikatakan sebagai flora normal dalam usus besar. Bakteri ini memiliki sifat yang unik sebab yang hidup didalam organ pencernaan manusia. Bakteri *Escherichia coli* merupakan kuman aerob ini ditemukan oleh Theodor Escherich, bakteri yang tercantum dalam kalangan *coliform* bisa berkembang pada dengan temperatur maksimal iaah 37°C serta bisa berkembang dengan temperatur sampai 100- 400°C. Sebaliknya pH maksimal buat perkembangan kuman *Escherichia coli* yaitu 7,0- 7,5, pH minimum 0,4 serta Optimal 9 ( Sandy Meter, 2016).

Infeksi *Escherichia coli* umumnya melalui konsumsi minuman yang tercemar, seperti pemakaian air yang tidak diolah terlebih dulu. Tanda- tanda

infeksi *Escherichia coli* ialah kram pada perut, diare, kadangkala dapat diare berdarah, demam, serta muntah- muntah. Penderita dapat sembuh sesudah 10 hari namun terkadang dapat mengancam hidup manusia. Tidak hanya menimbulkan diare, *Escherichia coli* juga dapat menginfeksi saluran urine, saluran pernafasan, serta pneumonia( World Health Organization, 2014)

Berdasarkan penjelasan diatas maka dilakukan penelitian pada es batu dengan menggunakan metode MPN khususnya di daerah Kota Gorontalo, dengan menguji apakah air yang digunakan dalam pembuatan es batu sudah memenuhi standar dilihat dari cemaran bakteri *Eshercia coli*, Dimana bakteri *Eshercia coli* ini termasuk dalam kelompok bakteri *coliform* yang dapat menyebabkan diare pada manusia

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah es batu yang dijual di Kecamatan Sipatana Kota Gorontalo telah terkontaminasi bakteri *Eshercia coli*?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cemaran bakteri *Eshercia Coli* pada es batu yang ada di Kecamatan Sipatana di daerah Gorontalo

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan :

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang bahayanya minuman yang sudah terkontaminasi bakteri
2. Untuk menambah ilmu atau pengetahuan kepada mahasiswa, masyarakat sekitar, serta penulis sendiri bahwa es batu yang kita konsumsi hampir setiap hari mudah terkontaminasi bakteri
3. Dapat mengetahui bahwa bakteri yang terdapat pada minuman dapat mempengaruhi kesehatan. seperti diare, nyeri perut, demam dll