

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya alam yang tergolong barang publik, dan keberadaannya ada pada intervensi pemerintah untuk mencapai lokasi dan distribusi yang optimal untuk efisiensi dan pemerataan. Pada saat yang sama, struktur hidrolik diklasifikasikan sebagai struktur sipil sesuai dengan tujuan dan tugasnya. Sederhananya, dapat dikatakan bahwa struktur hidrolik terkait dengan bangunan masyarakat sipil menggunakan, mengatur dan mengontrol air, baik menurut alirannya maupun kekuatan yang dikandungnya. Ada beberapa bangunan air antara lain: bangunan sungai, bangunan irigasi, bangunan drainase, bendungan, saluran air dan bangunan pembangkit listrik tenaga air/PLTA (Kemenkes, 2015).

Es batu ialah massa padat yang terbentuk dari air yang membeku karena suhu yang sangat rendah, yaitu di bawah  $0^{\circ}\text{C}$ . Es batu digunakan masyarakat untuk konsumsi sebagai campuran makanan ataupun minuman pada beberapa olahan produk yang ada atau mengawetkan kesegaran makanan, seperti daging, ikan, udang, buah-buahan, sayuran, dll. Es batu sendiri memiliki beberapa jenis yang beredar dikalangan masyarakat yaitu, balok es, es batu kristal, dan es batu kemasan yang biasa dijual pada industri rumah (Evi NurmalaSari dkk, 2019).

Adapun bahan dasar pembuatan es batu umumnya berasal dari beberapa sumber air, seperti air minum, air yang menggenang yaitu sungai, waduk, dan sumur (Dewi dan Putri, 2019). Air yang digunakan dalam pembuatan es batu pastinya harus bersih dan tidak terkontaminasi oleh mikroorganisme.

Kehadiran mikroba dalam es batu dapat menjadi faktor risiko gangguan kesehatan manusia. Mikroba tersebut dapat bersifat patogen seperti bakteri, virus dan cacing yang dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti diare, kolera, disentri, hepatitis dan demam typhoid (Rainy Rifta, 2016).

Bakteri *Coliform* merupakan parameter mikrobiologis yang penting bagi kualitas air karena merupakan bakteri indikator sanitasi pada air minum. Semakin

tinggi nilai *Coliform*, dapat mempengaruhi kualitas fisik es batu seperti rasa, bau, dan warna (Warniningsih & Warsiyah., 2018).

Es batu yang telah terkontaminasi oleh bakteri *Coliform* menandakan bahwa kualitasnya tidak baik. Karena kehadiran bakteri tersebut dalam es batu dapat mengindikasikan rendahnya sanitasi pada es batu sehingga dapat menunjukkan adanya bakteri patogen enterik (Rahmaniar & Habib, 2011).

Adapun bakteri patogen enterik yang sering mengkontaminasi es batu adalah *Escherichia coli*, *Salmonella* sp., *Shigella* sp., *Enterobacter* sp., *Klebsiella* sp., *Serratia* sp., *Proteus* sp., dan sebagainya (Panggabean, 2016). Bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp. termasuk dalam golongan bakteri patogen enterik. Kedua bakteri tersebut sering ditemukan mengkontaminasi makanan. Apabila es batu telah terkontaminasi oleh kedua bakteri tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit, diantaranya diare, kram perut, demam dan muntah (Rahmaniar & Habib, 2011). Pada *Salmonella* sp. dapat menyebabkan penyakit *salmonellosis*. Penyakit ini memiliki gejala demam, diare, dan mual (Yuswananda, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Adelia Ghifary Hermawan pada tahun 2019 mengenai pemeriksaan tinjauan kualitas es batu berdasarkan parameter mikrobiologi pada penjual minuman di wilayah wisata Pantai Sanur hasil pemeriksaan terhadap 25 sampel es batu pada penjual minuman di wilayah wisata Pantai Sanur, semua sampel (100%) mengandung total bakteri *Coliform* dengan angka MPN yang bervariasi mulai dari 96/100 ml sampai 240/100 ml.

Berdasarkan penelitian tentang uji bakteriologis es batu rumah tangga yang digunakan oleh penjual minuman di Pasar Lubuk Buaya kota Padang oleh Basri Hadi 2014, dapat disimpulkan bahwa 88,9% sanitasi dan higienis es batu rumah tangga yang digunakan penjual minuman di Pasar Lubuk Buaya kota Padang terkontaminasi bakteri *Coliform*.

Berdasarkan penelitian analisa cemaran mikroba pada es batu yang dijual di sekitar Universitas Abdurrahman Wahid oleh Asiska 2019, dari 15 sampel yang diuji, hanya 1 sampel yang memenuhi syarat mutu dan mikrobiologis yaitu tidak adanya bakteri *Coliform* dalam pada sampel yang dijual di sekitar Universitas Abdurrahman Wahid.

Berdasarkan penelitian identifikasi keberadaan *Coliform* pada es batu yang digunakan oleh pedagang warung makan di Tembalang oleh Rainy Rifta, 2016, dapat ditarik kesimpulan yaitu sebanyak 13 (52,0%) dari sampel es batu yang positif *Escherichia coli* adalah es batu pabrik dan sisanya 10. (5,7%) es batu buatan sendiri.

Berdasarkan penelitian tentang deteksi bakteri yang *Coliform* yang disajikan ditempat makan tenda di Kecamatan Grogol Petamburan oleh Chrsilla Dita 2019, berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, dari sepuluh sampel es batu yang dilakukan uji MPN *Coliform* dan TPC, didapatkan hasil bahwa seluruh sampel es batu telah terkontaminasi oleh bakteri *Coliform* dan *Colifecal*. Dari sepuluh sampel es batu yang diambil didapatkan 2 sampel es batu terkontaminasi bakteri *Escherichia coli*, dan didapatkan bahwa seluruh sampel es batu tidak layak konsumsi berdasarkan syarat mikrobiologi.

Es batu yang dibuat tidak memenuhi peraturan yang ada pada kemenkes itu akan sangat berdampak pada kesehatan bagi yang mengkonsumsi nya dalam waktu yang berkepanjangan. Sehingga berdasarkan latar belakang yang ada diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini berkaitan dengan adanya cemaran bakteri *Coliform* pada es batu dengan judul **“Analisa *Coliform* Pada Es Batu Industri Rumah Tangga Yang Dijual di Jalan H.M Yamin Kecamatan Medan Perjuangan”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada terdapat cemaran bakteri *Coliform* pada es batu industri rumah tangga yang dijual di Jalan H.M Yamin Kecamatan Medan Perjuangan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui adanya cemaran bakteri *Coliform* pada es batu industri rumah tangga dengan menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*) yang dijual di Jalan H.M Yamin Kecamatan Medan Perjuangan.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Untuk menentukan pada es batu yang telah tercemar bakteri *Coliform* yang diperjualbelikan oleh industri rumah tangga dengan menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*) yang dijual di Jalan H.M Yamin Kecamatan Medan Perjuangan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

- Sebagai salah satu sarana untuk mengembangkan kemampuan dan wawasan penulis dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
- Sebagai informasi atau masukan kepada konsumen agar lebih berhati-hati dalam mengkonsumsi es batu.
- Meningkatkan pemahaman dan keterampilan pada bidang bakteriologi khususnya pada makanan ataupun minuman yang menggunakan es batu didalamnya.
- Untuk menambah pengetahuan mengenai analisa *Coliform* yang terkandung pada es batu industri rumah tangga yang dijual di Jalan H.M Yamin Kecamatan Medan Perjuangan.