

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia berada pada wilayah dengan iklim tropis, yang berarti iklim di Indonesia tergolong hangat dan cenderung panas di sepanjang tahunnya. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah letak geografis Indonesia yang berada pada lintang rendah dan dilalui oleh garis khatulistiwa. Keadaan wilayah Indonesia yang hangat cenderung panas ini menjadi faktor pendukung masyarakat mengonsumsi makanan dan minuman yang menyegarkan. Seperti makanan dan minuman yang dikombinasikan dengan es batu (Ningsih, 2019).

Es batu merupakan bahan pangan yang terbuat dari air yang dibekukan dibawah suhu 0°C. Es batu biasanya menjadi campuran pada minuman yang akan memberikan rasa segar (Ningsih, 2019). Pembuatan es batu harus memenuhi persyaratan sehingga aman untuk kesehatan (Hermawan, 2019). Kurangnya perhatian akan kualitas mutu bahan baku dan proses pembuatan es batu memungkinkan terjadinya kontaminasi bakteri pada es batu (Rifta, Budiyo, & Darundiati, 2016). Pengolahan air yang kurang baik maupun penggunaan air mentah sebagai bahan baku pembuatan es batu dapat mengakibatkan kontaminasi bakteri, seperti bakteri *Eschericia Coli* yang menjadi indikator pencemaran air. Bakteri ini dapat bertahan selama 6 bulan di dalam es batu (Wati, 2017). Membunuh bakteri *Eschericia Coli* tidak dapat dengan proses pendinginan ataupun pembekuan. Bakteri ini hanya dapat dibunuh oleh antibiotik, sinar ultraviolet (UV), atau suhu tinggi >100°C. Suhu yang tinggi akan merusak protein dalam sel dan tidak dapat membuat bakteri tersebut hidup kembali (Sutiknowati, 2016).

Pembuatan es batu biasanya menggunakan bahan baku air galon, air PDAM atau air sumur yang telah diolah dan dipanaskan dengan tujuan membunuh bakteri yang kemungkinan terdapat pada air. Apabila pengolahan air kurang baik, kontaminan bakteri dalam air akan tetap ada

sehingga dapat membahayakan kesehatan bagi yang mengkonsumsinya (Hermawan, 2019). Penggunaan air sebagai bahan baku es batu memegang peranan penting kontaminasi bakteri patogen pada es batu. Jika pembuatan es batu menggunakan bahan baku air mentah, kemungkinan pencemaran mikroba pada air akan meningkat. selain itu, kontaminasi mikroba dapat disebabkan oleh pembungkus es batu yang digunakan apabila kurang dijaga kebersihannya, juga bisa disebabkan karena proses distribusi yang kurang baik.

Bakteri *Escherichia coli* adalah salah satu bakteri koliform yang masuk dalam famili Enterobacteriaceae yang menjadi indikator kualitas air, hal ini dikarenakan adanya bakteri *Escherichia coli* dalam air mengindikasikan bahwa air tersebut terkontaminasi oleh feses (Rahayu, Nurjanah, & Komalasari, 2018). Konsumsi produk pangan yang terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* dapat berdampak bagi kesehatan yaitu menyebabkan gangguan pencernaan seperti diare.

Berdasarkan berita yang dimuat dalam detikHealth, pada tahun 2015 terjadi insiden keracunan es batu yang diproduksi dari air sungai. Dalam prosesnya, air sungai dijernihkan menggunakan bahan-bahan kimia berbahaya seperti kaporit, NaOH dan tawas. Pemeriksaan laboratorium es batu dari air sungai ini juga menunjukkan bahwa es batu terkontaminasi bakteri coliform. Menurut BPOM, diantara jajanan anak sekolah yang terkontaminasi kuman patogen penyebab penyakit dan tidak memenuhi standar keamanan pangan paling banyak ditemukan pada es batu.

Berdasarkan penelitian (Putri, 2015), tentang identifikasi bakteri coliform pada es batu yang dijual di warung nasi di kelurahan pisangan menunjukkan bahwa sebanyak 66,7% dari 9 sampel es batu yang dianalisis positif mengandung *E. Coli*. Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh (Wati, 2017) tentang identifikasi bakteri coliform pada makanan dan minuman oleh penjual di kelurahan Anduonohu Kota Kendari menunjukkan hasil bahwa semua sampel es batu memberikan hasil positif bakteri *coliform*. Penelitian serupa oleh Ningsih 2019, tentang

tingkat cemaran *coliform* pada es batu rumah tangga yang dijual di Jl. Pimpinan Medan, menunjukkan hasil bahwa dari 7 sampel yang dianalisis, semua sampel tercemar oleh *coliform*.

Berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019, batas maksimum cemaran mikroba jenis *coliform* pada es untuk dimakan (*edible ice*), sherbet ataupun sorbet yaitu 10 APM/100ml. Dan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 total bakteri *coliform* pada air minum adalah 0/100ml sampel.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang menemukan bahwa es batu yang dijual di pasaran terkontaminasi bakteri *Coliform* sehingga perlu dilakukan penelitian tentang kualitas es batu berdasarkan parameter mikrobiologi (bakteri *Coliform*) di Dusun Bulukrajan, selain itu produksi es batu rumahan yang seringkali mengabaikan kualitas bahan baku yang akan digunakan untuk produksi es batu, seperti penggunaan air mentah untuk proses produksi. Hal ini akan meningkatkan kontaminasi es batu oleh bakteri penyebab penyakit yang akan membahayakan kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya.

1.2 Rumusan masalah

Apakah es batu yang beredar di Dusun Bulukrajan terkontaminasi cemaran bakteri *Coliform*?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui apakah es batu yang beredar di Dusun Bulukrajan terkontaminasi cemaran bakteri *Coliform*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengidentifikasi bakteri *Coliform* dalam sampel es batu di Dusun Bulukrajan dengan uji MPN (*Most Probable Number*)

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat teoritis

Untuk mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam penelitian. Serta untuk memenuhi laporan proposal penelitian dalam karya tulis ilmiah sebagai tugas akhir program studi D-III Analisis Farmasi dan Makanan

1.4.2 Manfaat praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi gambaran keamanan es batu dengan parameter mikrobiologi bakteri *Coliform* di Dusun Bulukrajan.

1.5 Kerangka Kerja

