

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Air merupakan salah satu sumber kebutuhan manusia untuk kehidupan dan untuk dikonsumsi (air minum). Manusia rata-rata mengonsumsi air minum sebanyak 2 (dua) liter, jika manusia kurang mengonsumsi air 1-2% air akan menyebabkan kurangnya konsentrasi dan kemampuan berpikir (Aryani. T, 2017).

Air minum dapat dikonsumsi apabila terbebas dari mikroorganisme, bahan kimia, radioaktif, biologi dan fisika yang dicantumkan pada parameter wajib tambahan tentang persyaratan kualitas air minum pada PERMENKES RI No.2 Tahun 2023. Air minum adalah air yang mengalami proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Air minum yang layak dikonsumsi selain terbebas dari bahan kimiawi juga tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau (Standar Nasional Indonesia 3839, 2019)

Kualitas air di Indonesia melalui pemantauan kualitas air sungai pada tahun 2024 memiliki hasil rata-rata 63,7% masuk ke dalam kategori cemaran ringan, 25% masuk ke dalam kategori baik dan memenuhi mutu air kelas dua, 10,6% masuk ke dalam kategori sedang dan 0,7% masuk ke dalam cemaran berat, hasil perhitungan ini didapat berdasarkan hasil perhitungan status mutu air menggunakan Indeks Pencemaran (IP) yang diambil dari 7.284 titik pemantauan (Endarini, T., 2025). Pencemaran air tanah di Provinsi DKI Jakarta hanya mendapatkan hasil 4% yang memiliki status baik dilihat dalam IP, kota dengan jumlah titik pemantauan yang memiliki status baik paling tinggi adalah Jakarta Selatan dan Jakarta Pusat. Menurut data Perusahaan Air Minum (PAM) kebutuhan air bersih di DKI Jakarta adalah 150 liter per kapita per hari. Namun, PAM belum mampu memenuhi kebutuhan tersebut secara merata, sehingga banyak warga menggunakan air tanah dengan membangun sumur tanah yang berdekatan dengan *septic tank* sumber bakteri

*Escherichia coli* (Dinas Lingkungan Hidup, 2024). Sebagian besar penduduk DKI Jakarta masih memanfaatkan air tanah sebagai sumber utama air minum. Sedangkan, air minum yang layak dikonsumsi harus terbebas secara mikrobiologis, fisik dan kimiawi sehingga dapat dimanfaatkan dalam berbagai hal (Azhari.A.S, 2022).

Minuman adalah cairan yang dapat diminum yang memiliki tujuan sebagai penghilang rasa haus, memberikan energi dan membantu pencernaan makanan (Salsabila, dkk. 2023). Minuman memiliki berbagai jenis air putih atau mineral, kopi, teh, sirup dan *soft drinks*, semua jenis minuman dapat dikonsumsi jika sudah terbebas dari bahan kimiawi dan mikrobiologis sesuai peraturan cemaran jenis minuman. Indonesia merupakan negara tropis dengan penambahan es batu dapat membuat minuman lebih segar saat dikonsumsi (El Jannah, dkk, 2018).

Es batu adalah air yang didinginkan hingga membeku pada suhu 0°C. Es batu memiliki beberapa jenis yaitu kristal dan balok. Es batu kristal dipergunakan untuk penambahan pada minuman yang akan dikonsumsi. Namun, secara umum es batu balok tidak dipergunakan sebagai bahan penambahan untuk minuman tetapi dimanfaatkan sebagai pengawetan makanan, contohnya mempertahankan kualitas daging, ikan, udang, buah-buahan, sayuran dan lain-lain (Nurmalasari, dkk., 2019). Namun beberapa oknum masih menggunakan es balok sebagai bahan yang ditambahkan ke dalam minuman, hal ini dilakukan untuk menekan biaya produksi. Air yang digunakan untuk membuat es batu harus menggunakan air layak konsumsi sesuai standar kesehatan. Pembuatan es batu dengan air mentah masih dilakukan beberapa penjual seperti di terminal, area sekolah dan pasar. Salah satu pasar yang masih ditemukan pedagang minuman menggunakan es batu balok pada penjualan minuman ada di Pasar Cikini, Jakarta. Hal ini tidak disarankan karena es batu balok digunakan sebagai pengawet atau mempertahankan kesegaran ikan (Agustina dan Al'Azza, 2018).

Berdasarkan laporan BPS DKI Jakarta, diantara 10 penyakit lainnya diare menjadi penyakit dengan jumlah kasus tertinggi pada tahun 2023 dengan total kasus 188.514. Oleh karena itu, penelitian mengenai kualitas bakteriologis pada es batu

yang digunakan untuk minuman sangat penting dilakukan karena jika es batu yang dikonsumsi terkontaminasi bakteri, maka akan menyebabkan penyakit bagi manusia yang mengkonsumsi.

Es batu yang layak dikonsumsi harus memenuhi syarat fisik es batu dari segi warna adalah tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa. Syarat mutu bakteriologis pada es batu adalah maksimal pada Angka Lempeng Total (ALT)  $10^2$ - $10^4$  Koloni/mL. syarat mutu Koliform  $<1.8-10$  APM (Angka Paling Mungkin)/100 mL (Standar Nasional Indonesia 3839, 2019).

Beberapa penelitian terdahulu, diketahui bahwa kualitas bakteriologis es batu yang dijual dan dikonsumsi oleh masyarakat lebih banyak tercemar dan melebihi syarat mutu es batu untuk dikonsumsi. Pada penelitian Putri (2015) 66,7% sampel mengandung *E. coli* dan 88,9% sampel memiliki nilai APM (Angka Paling Mungkin) melebihi syarat mutu APM Koliform jadi 88,9% es batu yang dijual oleh warung nasi di Kelurahan Pisangan memiliki kualitas kurang baik berdasarkan indikator mikrobiologi. Pada penelitian Jannah, dkk., (2018) hasil akhir dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa 92,8% sampel es batu produksi rumah tangga di sekitar kelurahan Gandaria Selatan belum memenuhi syarat mutu kualitas SNI 3839:1995, hal ini diteliti berdasarkan hasil observasi faktor kualitas sumber air (78,6%), proses pembuatan (85,7%) yang memiliki hasil akhir buruk, serta faktor sikap pengetahuan dan tindakan yang memiliki hasil kurang menjadi salah satu mutu kualitas bakteriologis es batu rumahan.

Pada penelitian Azhari (2022) terdapat 5 total sampel, pada uji *Total Plate Count* terdapat 1 sampel yang tidak memenuhi syarat SNI 3839:2019. Pada uji APM koliform hanya 1 yang memenuhi syarat SNI 3839:2019 yaitu pada sampel es kristal (K1). Penelitian Rizka dkk., (2024) dengan total sampel 8 es batu kristal dan 8 es batu balok, didapatkan hasil akhir seluruh sampel positif mengandung bakteri Koliform, pada es balok 60% teridentifikasi bakteri *Escherichia coli* dan pada es batu kristal 80% teridentifikasi bakteri *Escherichia coli*, berdasarkan faktor wadah penyimpanan relatif baik, namun pada faktor sikap, pengetahuan, dan tindakan pada penjual memiliki kualitas bakteriologis kurang baik.

Berdasarkan pada penelitian terdahulu terkait dengan kualitas bakteriologis es batu, menunjukkan hasil bahwa masih banyak es batu yang kualitasnya tidak memenuhi syarat. Es batu yang baik harus terbebas dari mikroorganisme yang aman untuk dikonsumsi tanpa menyebabkan penyakit. Adapun salah satu tempat penjual minuman menggunakan es yang sering dikonsumsi oleh masyarakat dan mempunyai banyak peminat adalah di sekitar Pasar Cikini, Jakarta. Daerah tersebut merupakan daerah yang dekat dengan fasilitas pendidikan, perkantoran dan pasar tradisional, sehingga banyak penjual minuman, maka banyak juga agen penjual es batu untuk diperjual belikan kepada pedagang minuman es. Pada penelitian ini akan diuji bakteriologis es batu kristal dan es batu balok pada minuman di sekitar Pasar Cikini, Jakarta dengan parameter APM (Angka Paling Mungkin).

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah yang dijadikan bahan penelitian yaitu:

1. Masih ditemukan penggunaan es balok untuk campuran minuman di Pasar Cikini.
2. Air yang digunakan untuk membuat es batu masih menggunakan air mentah yang terkontaminasi bakteri.
3. Masih ditemukan es batu tidak layak konsumsi pada penelitian yang dilakukan di sekitar Kelurahan Gandaria.

### **C. Pembatasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada Uji Kualitas Fisik dan Bakteriologis pada Es Batu Kristal dan Es Batu Balok di sekitar Pasar Cikini, Jakarta.

#### **D. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dapat dijadikan bahan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Apakah es batu kristal dan es balok yang digunakan di sekitar Pasar Cikini, mengandung bakteri Koliform?
2. Apakah es batu kristal dan es batu balok yang digunakan di sekitar Pasar Cikini, Jakarta memenuhi syarat untuk dikonsumsi?

#### **E. Tujuan Penelitian**

##### 1. Tujuan Umum

Mengetahui kualitas bakteriologis es batu kristal dan es batu balok yang digunakan pada minuman di sekitar Pasar Cikini, Jakarta.

##### 2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisa kualitas fisik es batu kristal dan es batu balok yang digunakan pada minuman di sekitar Pasar Cikini, Jakarta.
- b. Mengidentifikasi jumlah bakteri Koliform pada es kristal dan es balok di sekitar Pasar Cikini, Jakarta.
- c. Mengetahui *personal hygiene* dan pengetahuan pedagang minuman yang menggunakan es batu kristal dan es batu balok di sekitar Pasar Cikini, Jakarta.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Bagi Peneliti

Sebagai pengaplikasian ilmu bakteriologi yang telah diberikan dosen Universitas MH Thamrin.

##### 2. Bagi Institusi

Menjadi bahan referensi bagi mahasiswa atau peneliti lain untuk melakukan studi serupa.

### 3. Bagi Masyarakat

Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya keamanan pangan dan potensi bahaya kontaminasi bakteri pada minuman