

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan bahan alam yang diperlukan untuk kehidupan manusia, hewan dan tanaman, yaitu sebagai media pengangkut zat-zat makanan, juga merupakan sumber energi serta sebagai keperluan lainnya.⁽¹⁾ Air memiliki peranan yang sangat besar bukan hanya untuk kebutuhan biologisnya, tetapi juga digunakan untuk keperluan industri dan lain sebagainya.^(2,3) Air memiliki banyak fungsi, sebagai pelarut umum, yang digunakan oleh organisme untuk reaksi-reaksi kimia dalam proses metabolisme serta menjadi media transportasi nutrisi dan hasil metabolisme.⁽²⁾

Beberapa peraturan telah dibuat untuk menentukan kualitas air diantaranya ketentuan yang dikeluarkan oleh *World Health Organization* (WHO), *American Public Health Association* (APHA) serta Departemen Kesehatan Republik Indonesia (RI). Air yang digunakan harus memenuhi syarat kesehatan sesuai dengan persyaratan fisika (kekeruhan, bau, rasa, warna, temperatur), kimia (zat kimia organik dan zat kimia anorganik), dan biologis (bakteri, dan virus). Persyaratan tersebut diperlukan untuk menjamin kualitas air yang nantinya dapat menentukan derajat kesehatan masyarakat.^(4,5)

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 416/PER/MENKES/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air, bahwa air bersih adalah air yang jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa dan tidak mengandung kuman yang membahayakan tubuh.⁽⁴⁾ Standarisasi pengukuran kualitas air minum di Indonesia mengikuti standar WHO dan disesuaikan dengan keadaan lingkungan. Peraturan Kementerian Kesehatan (KEMENKES) No. 907 tahun 2002 bahwa air minum tidak boleh mengandung *coliform* dan *Escherichia coli*.⁽⁶⁾ Standar Nasional Indonesia

N0.01-3553-2006, mengatur bahwa dalam air minum kemasan tidak boleh terdapat bakteri penyebab penyakit berupa *Salmonella* dan *Pseudomonas aeruginosa*.⁽⁷⁾

Air yang layak, dapat diminum secara langsung dan juga dapat diolah menjadi es batu melalui tahapan pembekuan. Es batu merupakan massa padat yang dihasilkan dari air yang membeku pada suhu sangat rendah yaitu 0°C, sehingga pada suhu tersebut aktivitas mikroba menurun atau berhenti. Hal ini disebabkan semua reaksi metabolisme pada mikroorganisme dikatalisis oleh enzim yang dipengaruhi oleh suhu, sehingga menimbulkan anggapan bahwa es batu relatif aman untuk dikonsumsi.⁽⁸⁾ Es batu sering digunakan sebagai campuran minuman untuk dikonsumsi dan juga digunakan untuk mempertahankan atau mengawetkan kesegaran produk pangan seperti mengawetkan daging, ikan, udang, buah-buahan, dan sayur-sayuran.

Banyak tahapan yang dilalui dalam proses pembuatan es batu, sampai tersaji (dikonsumsi), diawali dari pengambilan pada sumber air, pendinginan dan pendistribusian. Tahapan yang dilalui ini memungkinkan terjadinya cemaran yang dapat membahayakan kesehatan. Salah satunya adalah cemaran bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit seperti diare dan demam tifoid. Syarat mutu es batu di Indonesia diatur dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-389-1995, mutu dari es batu tersebut harus memenuhi syarat-syarat air minum sesuai PERMENKES RI No.416/Men.Kesehatan/Per/IX/1990 yaitu tidak terdapat bakteri indikator sanitasi (*coliform*) pada es batu tersebut, 0 sel *coliform* per 100 ml.^(4,7,8) Menurut peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Nomor 037267/B/SK/VII/89 bahwa batas maksimum pencemaran dari es batu yaitu mempunyai Angka Lempeng Total Bakteri/ALT (30°C, 72 jam) 1 x 100 koloni/g dan mempunyai Angka Partisipasi Murni/APM/ *coliform*<3/g.⁽⁹⁾

Pembuatan es batu yang tidak sesuai dengan syarat mutu akan mengakibatkan gangguan kesehatan tubuh. Gangguan kesehatan tersebut

disebabkan karena 2 faktor, yaitu karena kandungan zat beracun seperti, logam berat dan bahan kimia beracun, juga adanya kontaminasi mikroba patogen, seperti bakteri *coliform*. Penelitian yang dilakukan oleh Michael dkk mengenai bakteri *coliform* dalam es batu, hasil pengujian pada 3 sampel dari tiga rumah makan ayam goreng siap saji di Bandung menunjukkan 2 dari 3 sampel mengandung bakteri. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Farida mengenai analisis bakteri *coliform* dalam es batu didapatkan bahwa dari 20 sampel yang diambil, terdapat 19 kantin mengandung bakteri *coliform*.

Beberapa mahasiswa Universitas Khairun mengeluhkan sering mengalami diare setelah mengonsumsi es batu dari kantin. Penyakit yang disebabkan karena konsumsi es batu di kantin sekalipun jarang terjadi, tapi hal ini cukup berbahaya. Oleh karenanya, evaluasi tentang mutu mikrobiologis es batu, termasuk tentang keberadaan *coliform* menjadi penting, agar mengetahui tingkat higienitas dan bahaya akibat mikroba patogen dari es yang dikonsumsi secara luas oleh masyarakat. Penelitian ini belum pernah dilakukan di Provinsi Maluku Utara Khususnya Kota Ternate, Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai “analisis bakteri *coliform* dalam es batu pada kantin universitas khairun ternate”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut: ”Apakah terdapat bakteri *coliform* dalam es batu pada kantin Universitas Khairun Ternate?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui adanya bakteri dan jumlah bakteri *coliform* dalam es batu pada kantin Universitas Khairun Ternate.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti yaitu melatih kemampuan diri dalam menyusun dan melakukan penelitian, melatih kemampuan bekerja di unit laboratorium, menjawab pertanyaan peneliti mengenai kualitas es batu di berbagai kantin Universitas Khairun, sebagai syarat untuk kelulusan pendidikan prelinik Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran.

2. Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

Manfaat bagi perguruan tinggi yaitu menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya di Fakultas Kedokteran Universitas Khairun, menambah publikasi ilmiah dalam bidang mikrobiologi klinik bagi civitas Fakultas Kedokteran Universitas Khairun, memberikan informasi bagi civitas Universitas Khairun tentang kualitas es batu di kantin Universitas Khairun

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat yaitu memberikan informasi baru kepada masyarakat tentang kualitas es batu yang terdapat di kantin Universitas Khairun dan meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pembuatan dan pengelolaan es batu yang baik.