

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air minum yang aman merupakan kebutuhan dasar dan faktor penting dalam pencegahan penyakit berbasis lingkungan. World Health Organization (WHO, 2022) melaporkan bahwa konsumsi air yang terkontaminasi mikroorganisme patogen masih menjadi penyebab utama kejadian diare di berbagai negara berkembang. Secara global, penyakit diare berkontribusi besar terhadap morbiditas, terutama pada kelompok usia produktif dan pelajar. Oleh karena itu, pengawasan kualitas mikrobiologis air minum menjadi bagian penting dalam sistem kesehatan masyarakat.

Salah satu parameter mikrobiologi yang digunakan secara luas sebagai indikator sanitasi air adalah bakteri coliform. Coliform merupakan kelompok bakteri indikator yang menunjukkan adanya kemungkinan kontaminasi fekal dan potensi keberadaan bakteri patogen seperti *Escherichia coli* (Cabral, 2010; Yulistiani *et al.*, 2023). Kehadiran coliform dalam air minum mengindikasikan bahwa proses pengolahan, distribusi, atau penyimpanan air tidak memenuhi prinsip higiene dan sanitasi. Karena itu, pemeriksaan coliform menjadi langkah awal dalam penilaian keamanan mikrobiologis air minum (Aru *et al.*, 2025).

Di Indonesia, standar keamanan air minum telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, yang menetapkan bahwa parameter mikrobiologi untuk total coliform dan *E. coli* harus 0 per 100 mL sampel. Ketentuan ini menegaskan bahwa air minum yang layak konsumsi tidak boleh mengandung coliform dalam jumlah berapa pun karena berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan, terutama diare (Kartini *et al.*, 2019; Siti Alifia and Oktira Roka Aji, 2021; Nurkhalisa and Hikmah, 2024).

Lingkungan kantin kampus merupakan tempat dengan aktivitas konsumsi air minum yang tinggi. Air galon isi ulang, dispenser, maupun minuman es menjadi pilihan utama mahasiswa dan staf setiap hari. Namun, faktor seperti kebersihan dispenser, sanitasi galon isi ulang, frekuensi penggantian air, serta perawatan wadah penyimpanan sering kali kurang mendapat perhatian. Penelitian di berbagai wilayah

menunjukkan masih ditemukannya cemaran coliform pada air minum isi ulang (Gitawama, Suharti and Harminarti, 2021; Nurkhalisa, 2024; Rahmawati *et al.*, 2018), yang menandakan perlunya pengawasan berkala di lingkungan pendidikan.

Di Kota Medan dan Sumatera Utara, penggunaan air isi ulang sangat umum karena faktor kepraktisan dan ekonomi. Namun, laporan Dinas Kesehatan di berbagai daerah menunjukkan bahwa depot air minum isi ulang masih memiliki risiko kontaminasi bila tidak dilakukan pengawasan sanitasi secara rutin. Kondisi ini berpotensi berdampak pada lingkungan kampus apabila sumber air yang digunakan di kantin tidak memenuhi standar baku mutu.

Secara observasional awal di lingkungan kantin Direktorat Poltekkes Kemenkes Medan, air minum disediakan melalui galon isi ulang dan dispenser bersama yang digunakan oleh banyak konsumen setiap hari. Hingga saat ini belum terdapat data laboratorium terkini yang secara khusus melaporkan hasil pemeriksaan coliform pada air minum yang disajikan di kantin tersebut. Ketiadaan data ini menjadi celah penting karena tanpa pemeriksaan mikrobiologi, kualitas sanitasi air hanya diasumsikan aman tanpa pembuktian laboratorium.

Berdasarkan uraian tersebut, pemeriksaan coliform pada sampel air isi ulang di kantin Direktorat Poltekkes Kemenkes Medan menjadi penting untuk dilakukan sebagai bentuk monitoring internal sesuai standar Permenkes No. 2 Tahun 2023. Penelitian ini diharapkan memberikan gambaran nyata mengenai kondisi sanitasi air minum di lingkungan kampus serta menjadi dasar rekomendasi perbaikan apabila ditemukan ketidaksesuaian dengan standar baku mutu.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, penelitian ini memiliki rumusan masalah berupa “Apakah air isi ulang yang disajikan di Kantin Direktorat Poltekkes Kemenkes Medan memenuhi standar baku mutu mikrobiologi berdasarkan parameter total coliform menurut Permenkes No. 2 Tahun 2023?”

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui keberadaan dan tingkat kontaminasi bakteri coliform pada sampel air isi ulang di Kantin Direktorat Poltekkes Kemenkes Medan menggunakan metode Most Probable Number (MPN).

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi ada atau tidaknya bakteri coliform pada sampel air isi ulang menggunakan metode MPN.
- b. Menentukan nilai MPN coliform per 100 mL sampel air isi ulang.
- c. Membandingkan hasil pemeriksaan coliform dengan standar baku mutu air minum menurut Permenkes No. 2 Tahun 2023.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Pengelola Kantin: membantu melihat kondisi higiene dan sanitasi melalui data bakteriologis sehingga dapat dilakukan perbaikan pada sumber air, penyajian es, kebersihan alat, atau proses pengolahan.
- b. Bagi Kampus: menjadi dasar evaluasi berkala untuk menjaga keamanan pangan di lingkungan kampus.
- c. Bagi Mahasiswa: menambah pengalaman praktis dalam penerapan metode pemeriksaan mikrobiologi dan interpretasi hasil coliform sebagai indikator sanitasi.