

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air adalah kebutuhan dasar bagi manusia dan dimanfaatkan sebagai salah satu kebutuhan yaitu untuk diminum. Namun, kebutuhan akan air minum setiap manusia berbeda-beda mulai dari 2,1 liter sampai 2,8 liter per hari tergantung pada kebutuhan aktivitas manusia. Salah satu bentuk pemenuhan kebutuhan air minum manusia adalah melalui depot air minum isi ulang. Produksi air minum pada depot air minum wajib bertanggung jawab bahwa air minum yang mereka produksi memenuhi standar dan persyaratan kualitas air minum yang layak sesuai dengan ketentuan perundang-undangan (Rosita, 2014; Wahyudi, Winarko and Sulistio, 2020; I Made Sudiana and I Gede Sudirgayasa, 2020).

Menurut Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023, air yang dikonsumsi manusia harus memenuhi persyaratan baik secara fisik, mikrobiologis dan kimia. Persyaratan air minum secara fisik, yaitu adanya parameter bau, rasa, warna, suhu, kekeruhan, konduktivitas, dan total zat padat terlarut (TDS). Berbeda dengan persyaratan mikrobiologis yang meliputi total bakteri *coliform*, *E. coli* dengan nilainya harus 0 koloni/100ml sampel. Secara kimiawi, supaya air yang dikonsumsi tidak menimbulkan gangguan kesehatan maka perlu untuk diperhatikan kandungan nitrit, nitrat, timbal, tembaga, arsen, klorin bebas, sianida, trihalometana (THM), serta parameter lainnya yang tidak boleh melebihi dari nilai ambang batas yang telah diatur sesuai masing-masing parameter (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Menurut World Health Organization, kualitas air ditentukan oleh ada tidaknya bakteri dan jumlah bakteri di dalamnya. Salah satu indikator yang menandakan terjadi kontaminasi pada kualitas air minum adalah adanya kehadiran bakteri *coliform*. Bakteri *coliform* merupakan indikator adanya bakteri patogen seperti *Escherichia coli*. *Escherichia coli* adalah bakteri gram negatif dengan jenis anaerob fakultatif yang dominan ditemukan di kolon

manusia. Biasanya bakteri ini hidup dalam saluran pencernaan bayi dalam waktu beberapa jam setelah lahir dan hidup berdampingan dengan inangnya dalam keadaan baik dan saling menguntungkan. Selain dapat hidup di saluran cerna, bakteri ini juga dapat bertahan hidup di tinja atau kotoran, air, dan tanah sehingga air yang telah terkontaminasi dan digunakan kembali dapat menyebabkan manusia terkontaminasi bakteri tersebut (Katon, Solichin and Jati, 2020; Liu *et al.*, 2020).

Apabila bakteri ini masuk ke saluran pencernaan dalam jumlah yang banyak dapat menyebabkan penyakit diare. Penyakit ini adalah salah satu dari banyak penyakit lain yang dapat disebabkan oleh buruknya kualitas air minum secara mikrobiologis yang terkontaminasi patogen salah satunya adalah *Escherichia coli*. Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Ternate, penyakit diare tertinggi pada tahun 2022 hingga 2023 terdapat di wilayah Ternate Selatan, dengan prevalensi terbanyak terdapat pada kelurahan Kalumata (Zikra, 2018; World Health Organization, 2017).

Pengawasan air minum secara kimiawi merupakan salah satu upaya sanitasi yang dilakukan. Upaya dalam membunuh bakteri pencemar dalam air minum adalah dilakukan disinfeksi pada air minum. Jenis disinfeksi yang banyak digunakan dan efektif mengurangi dan membunuh bakteri adalah klorin. Namun, kerap terdapat sisa klorin atau disinfektan dalam kualitas air. Kadar sisa klorin menurut PERMENKES Nomor 2 tahun 2023 adalah 0,2 sampai 0,5 mg/l (0,02-0,05 ppm) sedangkan menurut American Water Works Association, kadar sisa klorin adalah 0,2 sampai 4 mg/l (0,02-0,04 ppm). Kandungan sisa klorin yang rendah dapat menyebabkan berkembangnya bakteri dalam air dan apabila kandungan sisa klorin berlebihan dapat menimbulkan rasa, bau, serta terbentuknya trihalomethans yaitu senyawa yang bersifat karsinogenik dan toksik terhadap penggunaan air (American Public Health Association, 2023; Saba, Maddusa and Umboh, 2019; Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Analisis Kandungan Bakteri *Escherichia coli* dan Sisa

Kelebihan Kadar Klorin pada depot air minum isi ulang di Kecamatan Ternate Selatan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan kualitas air minum di daerah Ternate Selatan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dirumuskan pertanyaan “Apakah terdapat kandungan bakteri *Escherichia coli* dan Kelebihan Sisa Klorin pada depot air minum di wilayah Kecamatan Ternate Selatan?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis ada tidaknya kandungan bakteri *Escherichia coli* dan kelebihan sisa klorin pada depot air minum di wilayah Kecamatan Ternate Selatan.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis ada tidaknya kandungan bakteri *Escherichia coli* pada depot air minum wilayah Kecamatan Kota Ternate Selatan.
- b. Untuk menganalisis kandungan kelebihan sisa klorin pada depot air minum wilayah Kecamatan Kota Ternate Selatan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan akan menjadi sarana peneliti untuk menambah ilmu dan pengetahuan.

2. Manfaat Bagi Institusi

Hasil dari penelitian ini diharapkan digunakan sebagai sumber pembelajaran dan sebagai bahan referensi peneliti selanjutnya untuk mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Khairun.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi bahan pembelajaran dan informasi bagi masyarakat agar masyarakat dapat mengetahui kualitas air minum isi ulang yang layak untuk dikonsumsi.