

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air adalah elemen yang paling esensial bagi kehidupan. Semua makhluk hidup memerlukan air karena sekitar 70% dari komponen tubuh mereka terdiri dari air. Kebutuhan air sangat luas dan harus dijaga agar selalu tersedia dengan memenuhi standar fisik, kimia, dan biologis yang baik. Air minum adalah air yang dapat dikonsumsi langsung dan memenuhi persyaratan kesehatan, baik yang melalui proses pengolahan maupun yang tanpa pengolahan. (Arumsari et al, 2021)

Standar fisik kualitas air minum meliputi warna, rasa, kekeruhan, dan bau. Standar kimia berkaitan dengan adanya senyawa berbahaya seperti timbal, tembaga, raksa, perak, dan kobalt. Standar bakteriologis mengacu pada adanya atau tidaknya bakteri *Total Coliform* dalam air. Air minum harus aman dikonsumsi, artinya bebas dari mikroba patogen dan zat berbahaya, serta memenuhi standar kualitas warna, rasa, bau, dan kekeruhan. (Askrening et al, 2019)

Depo air minum isi ulang (DAMIU) adalah jenis usaha yang mengelola air minum untuk keperluan publik dalam bentuk curah, tanpa kemasan. Dari segi harga, air minum isi ulang cenderung lebih ekonomis dibandingkan dengan air kemasan. Namun, meskipun lebih murah, kualitas air di semua depo tidak selalu terjamin. Masyarakat sering kali merasa ragu karena kurangnya informasi yang jelas mengenai proses dan regulasi terkait distribusi serta pengawasan air minum isi ulang. Hal ini mengakibatkan beberapa depo air minum isi ulang tidak memenuhi standar yang ditetapkan. (Mila et al, 2020).

Bakteri *Total Coliform* dan *Escherichia Coli* adalah kelompok mikroba yang digunakan untuk mengindikasikan pencemaran air. Kehadiran *Total Coliform* dalam air dapat menandakan kemungkinan adanya mikroorganisme patogen seperti bakteri penyebab diare atau zat toksik yang dapat membahayakan kesehatan. (Siregar, 2018).

Berdasarkan dari penelitian (Wahyuni et al, 2018) Hasil pengukuran menunjukkan bahwa jumlah *Total Coliform* dalam air minum isi ulang pada hari

ke-0 rata-ratanya sebesar 0,15, pada hari ke-3 meningkat menjadi 17,03, dan pada hari ke-6 menurun menjadi 1,71. Berdasarkan hasil penelitian dari (Askrening *et al*, 2017) dari 10 sampel air minum isi ulang yang diuji, 6 sampel terdeteksi mengandung bakteri *Escherichia Coli*.

Berdasarkan dari penelitian (Arumsari *et al*, 2021) Pemeriksaan terhadap jumlah *Escherichia Coli* menunjukkan bahwa 22,2% sampel tidak memenuhi standar kualitas, 40,7% sampel memiliki sanitasi lokasi yang buruk, 22,2% sampel menunjukkan kebersihan peralatan yang tidak memadai, dan 62,2% sampel menunjukkan tingkat kebersihan yang kurang baik. dan 62,2% sampel memiliki higiene yang kurang baik. Berdasarkan dari penelitian (Sari *et al*, 2023) ditemukan bahwa 7 depo air minum (20%) positif mengandung bakteri *Escherichia Coli*, sedangkan 28 depo (80%) tidak terdeteksi mengandung bakteri tersebut.

Berdasarkan dari penelitian (Utami *et al*, 2017) Ada hubungan antara lama pemakaian air minum galon dengan jumlah bakteri *Total Coliform*, yang terlihat dari rata-rata nilai bakteri *Total Coliform*: pada hari pertama tercatat 5 MPN/100 ml, pada hari kedua juga 5 MPN/100 ml, dan pada hari ketiga berkisar antara 0 hingga 2,2 MPN/100 ml.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023, batas maksimum untuk bakteri *Total Coliform* dan *Escherichia Coli* dalam air minum adalah 0/100 ml sampel.

Beberapa depo air minum di Kota Malang belum pernah melakukan pengujian kualitas air minum yang mereka distribusikan. Pengujian kualitas air di depo air minum isi ulang hanya dilakukan atas inisiatif pemilik, sehingga tidak ada dorongan dari pihak depo untuk melakukan pengujian rutin.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas bakteriologis air minum isi ulang dari parameter *Total Coliform* dan *Escherichia Coli* di depo air minum yang berada di Kecamatan Sukun, Kota Malang. Penelitian ini mencakup beberapa depo air minum di Kecamatan Sukun dengan menggunakan dua sumber air baku: air PDAM dan mata air pegunungan.

Dengan latar belakang tersebut, penulis ingin menganalisis apakah kualitas air minum isi ulang dari beberapa depo di Kecamatan Sukun sesuai dengan standar Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023. Oleh karena itu, penulis memilih topik penelitian ini. **“PENGARUH WAKTU PEMAKAIAN AIR GALON ISI ULANG TERHADAP KUALITAS BAKTERIOLOGIS *Total Coliform* Dan *Escherichia Coli* DI KECAMATAN SUKUN KOTA MALANG”**

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kualitas air minum isi ulang pada parameter bakteriologis *Total Coliform* dan *Escherichia Coli* dengan sumber baku yang berbeda?
2. Bagaimana pengaruh waktu pemakaian terhadap kualitas air minum isi ulang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis kualitas bakteriologis *Total Coliform* dan *Escherichia Coli* air minum isi ulang di depo air minum dengan sumber baku yang berbeda.
2. Untuk menganalisis pengaruh waktu pemakaian air minum isi ulang

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Pada penelitian ini diharapkan mendapat manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai ilmu pengetahuan, pengalaman dan wawasan bagi peneliti mengenai kualitas air minum isi ulang
2. Pengelola depo air minum akan mendapatkan informasi terkait kualitas air minum dari air yang dihasilkan dan guna meningkatkan kualitas air olahan.

### **1.5 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Depo air minum isi ulang yang berada pada Kecamatan Sukun Kota Malang.
2. Parameter yang terkait untuk diuji adalah bakteriologis *Total Coliform* dan *Escherichia Coli*
3. Pengujian menggunakan metode MPN sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 tentang kualitas air minum.

4. Pengujian sampel air minum dilakukan di UPT Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Malang