

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keberadaan air memiliki peran penting untuk kehidupan di bumi. Ketersediaan air bersih di Indonesia secara konstitusional dilindungi oleh UUD 1945 pasal 33 ayat 3 yaitu “Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat”. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023 produksi air bersih pada tahun 2022 meningkat 0,28% menjadi 5.267,5 juta m³ dari tahun sebelumnya. Peningkatan produksi air bersih berkorelasi langsung dengan kemudahan masyarakat untuk mendapatkan air minum yang berkualitas. Air memiliki peran penting untuk menjaga kadar cairan yang seimbang didalam tubuh.

Dalam kesehatan, air sangat bermanfaat bagi tubuh. Sekitar 70% tubuh manusia tersusun atas air. Secara spesifik, air menyusun sekitar 90% darah, 75% otot, 22% tulang, dan dua pertiga dari massa hati (Purnama *et al.*, 2024). Konsumsi air yang cukup merupakan langkah utama untuk menghindari dehidrasi, meningkatkan metabolisme, dan mengotimalkan kerja otak. Selain itu, air juga berfungsi dalam detoksifikasi tubuh melalui urin dan keringat. Tubuh manusia jika kekurangan air sebanyak 0,5% akan memengaruhi kinerja jantung, kekurangan 1% akan mengurangi stamina tubuh, kekurangan 3-4% akan mempengaruhi kinerja otot, dan kekurangan 5-6% akan menyebabkan kelemahan fisik (Maslani, 2017). Umumnya, wanita dewasa dianjurkan untuk memenuhi kebutuhan hidrasi dengan

mengonsumsi air sebanyak 1,6 liter per hari, sedangkan pada pria dewasa dianjurkan untuk memenuhi kebutuhan hidrasi dengan mengonsumsi air sebanyak 2 liter setiap hari.

Menurut data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) jumlah konsumsi air kemasan di Indonesia mencapai 36% pada tahun 2018. Angka ini meningkat 3 kali lipat dibanding 10 tahun sebelumnya. Peningkatan jumlah konsumsi air minum ini sangat bagus karena masyarakat sudah mulai sadar akan pentingnya mengonsumsi air. Air minum harus memiliki kualitas yang baik agar tidak membahayakan tubuh. Standar mutu air minum secara spesifik diregulasi oleh Permenkes RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010. Air minum yang dimaksud dalam Permenkes yaitu air yang sudah melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Kualitas air minum ditentukan berdasarkan tiga kriteria yaitu fisik, kimia, dan mikrobiologi.

Pengujian mikrobiologi perlu dilakukan untuk mengetahui kandungan mikroorganisme pada air minum. Di Indonesia, pencemaran mikroorganisme pada air minum sering terjadi. Pencemaran ini bisa berasal dari sumber air baku yang tercemar mikroorganisme, tempat produksi, lama penyimpanan, dan tempat penyimpanan yang kurang bersih. Bakteri yang biasanya terdapat pada air minum yaitu jenis *coliform*. *Coliform* dapat dijadikan indikator untuk menentukan kualitas air. Beberapa contoh dari bakteri *coliform* yaitu *E. coli*, *Salmonella* spp., *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, dan lain sebagainya bisa menyebabkan diare. Herlina *et al.* (2023)

melaporkan bahwa pada 5 sampel air minum, 4 diantaranya positif mengandung *coliform* sehingga tidak aman untuk dikonsumsi.

Marhamah *et al.* (2020) melakukan riset pada 6 depot air minum dengan sampel 0 hari dan 3 hari mengandung bakteri *coliform* dan *E. coli*. Pada sampel 0 hari terdeteksi 3 depot air minum mengandung *coliform* sebanyak 201-550 koloni/100 mL dan tidak ditemukannya *E.coli*. Pada sampel 3 hari terdeteksi mengandung *coliform* pada 5 depot air minum sebanyak 10-555 koloni/100 mL dan ditemukannya *E. coli* pada 3 depot air minum sebanyak 10-550 koloni/100 mL. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat *coliform* dan *E. coli* pada AMDK dan mengalami peningkatan jumlah seiring dengan penyimpanan 0-3 hari. Penelitian terkait analisis jumlah mikroorganisme terhadap kualitas air minum pada durasi yang lebih lama penting untuk dilakukan. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, studi ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis jumlah Angka Lempeng Total (ALT), Angka Kapang Khamir (AKK) dan Total *coliform* Pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) berdasarkan durasi penyimpanan.

B. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh:

1. Penelitian ini menggunakan sampel AMDK merek Quelle kemasan galon 19 liter.
2. Penelitian ini menggunakan tiga parameter utama yaitu Angka Lempeng Total (ALT), Angka Kapang Khamir (AKK), dan Total *coliform*.

3. Penelitian ini dilakukan di laboratorium PT Krakatau Daya Tirta Cilegon.
4. Durasi penyimpanan yaitu pada galon AMDK berdurasi simpan 1 tahun, 9 bulan, 6 bulan, 4 bulan, 7 hari dan 0 hari.

C. Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang diangkat meliputi:

1. Berapa jumlah ALT, AKK, dan total *coliform* pada AMDK selama durasi penyimpanan 0-1 tahun?
2. Apakah terdapat perbedaan signifikan antara jumlah ALT, AKK, dan total *coliform* dengan durasi penyimpanan?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini difokuskan untuk:

1. Menganalisis jumlah ALT, AKK, dan total *coliform* pada AMDK selama durasi penyimpan 0-1 tahun.
2. Mengetahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara jumlah ALT, AKK, dan total *coliform* dengan durasi penyimpanan.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat teoritis dan praktis yaitu:

1. Manfaat Teoretis

- a. Meningkatkan pengetahuan tentang durasi penyimpanan terhadap jumlah Angka Lempeng Total (ALT) pada AMDK.
- b. Meningkatkan pengetahuan tentang durasi penyimpanan terhadap jumlah Angka Kapang Khamir (AKK) pada AMDK.
- c. Meningkatkan pengetahuan tentang durasi penyimpanan terhadap total *coliform* pada AMDK.

2. Manfaat Praktis

- a. Membantu industri AMDK untuk meningkatkan kualitas produk.
- b. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya durasi penyimpanan pada air minum.
- c. Membantu pemerintah dalam mengatur standar kualitas air minum.