

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air memiliki peranan penting dalam menunjang kehidupan manusia. Sebagian besar tubuh manusia tersusun atas air, yaitu sekitar 70–75%, sehingga ketersediaan air minum yang aman dan layak menjadi salah satu hal penting dalam menjaga kesehatan (Suriadi dan Husaini, 2016). Namun, ketersediaan air bersih saat ini menghadapi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kondisi sanitasi, pengelolaan sumber daya air, serta pengelolaan lingkungan yang belum optimal.

Air yang digunakan untuk konsumsi harus memenuhi persyaratan kesehatan, baik dari aspek fisik, kimia maupun mikrobiologis. Dalam aspek mikrobiologi, keberadaan *Escherichia coli* menjadi salah satu parameter paling penting untuk menilai kualitas air minum karena bakteri tersebut dapat digunakan sebagai indikator pencemaran fekal (Germauli, 2015).

Air dengan kualitas yang tidak memenuhi persyaratan dapat meningkatkan resiko gangguan kesehatan masyarakat. Air yang telah tercemar dapat menjadi media penularan penyakit, termasuk penyakit yang berkaitan dengan kualitas air yang buruk. Salah satu kontaminasi yang perlu diperhatikan adalah *Escherichia coli* karena keberadaannya dalam air minum berkaitan dengan pencemaran fekal dan dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit, termasuk diare (Afrisetiawati ddk., 2016).

Lama penyimpanan dapat menjadi salah satu faktor yang memengaruhi keberadaan mikroorganisme dalam air minum. Selama penyimpanan, mikroorganisme yang terdapat dalam air dapat mengalami proses adaptasi dan

metabolisme. Kondisi wadah yang tidak sepenuhnya steril juga dapat memberikan peluang bagi bakteri untuk bertahan hidup dan berkembang apabila keadaan lingkungan mendukung pertumbuhannya.

Penyimpanan dalam waktu yang lebih lama dapat memberikan kesempatan lebih besar bagi mikroorganisme untuk bertahan dan berkembang apabila terjadi kontaminasi selama proses penyimpanan atau distribusi. Kondisi tersebut dapat menyebabkan perubahan pada kualitas mikrobiologis air dan pada akhirnya meningkatkan resiko kesehatan apabila air tetap dikonsumsi (Waluyo, 2019).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yunada (2023) bahwa lama penyimpanan berkaitan dengan perubahan kualitas mikrobiologis air minum isi ulang. Selama periode penyimpanan, ditemukan peningkatan jumlah indikator. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa semakin panjang waktu penyimpanan, semakin peluang terjadinya kontaminasi ulang dan perkembangan mikroorganisme.

Di Indonesia, diare tetap menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas, terutama di kalangan balita. Laporan Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diare di kalangan balita di Indonesia mencapai 12,3%, dengan angka yang lebih tinggi di daerah pedesaan (Kemenkes RI, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni ddk. (2018) mengenai keberadaan *Escherichia coli* pada air minum berdasarkan variasi lama penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel yang disimpan selama 1, 3 dan 6 hari masih ditemukan *Escherichia coli*, meskipun perbedaan jumlah bakteri yang diperoleh tidak menunjukkan hasil yang signifikan secara statistik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa lama penyimpanan tetap perlu diperhatikan dalam

mempertahankan kualitas mikrobiologis air, terutama Ketika kondisi sanitasi dan suhu penyimpanan tidak dikendalikan secara optimal.

Hasil penelitian oleh Darlan dkk. (2022) menemukan adanya hubungan yang signifikan antara lama penyimpanan air galon isi ulang dan kualitas bakteriologis air minum. Hasil uji menunjukkan nilai p sebesar 0.002, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi $\alpha = 0.05$. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa air yang disimpan lebih dari 24 jam memiliki resiko kontaminasi bakteri yang lebih tinggi dibandingkan air yang disimpan selama 24 jam atau kurang. Hasil ini memperlihatkan bahwa peningkatan durasi penyimpanan dapat diikuti oleh penurunan kualitas mikrobiologis air minum.

Menurut data World Health Organization (WHO), diare merupakan salah satu penyakit dengan angka kematian tertinggi pada anak balita (bayi berusia di bawah lima tahun) dan menempati peringkat kedua sebagai penyebab kematian. Di Indonesia, prevalensi diare mencapai 6,8% atau sekitar 1.017.290 kasus berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018). Selain itu, berdasarkan data Riskesdas (2019), diare merupakan salah satu penyakit endemis yang berpotensi menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) serta masih sering menyebabkan kematian di Indonesia.

Escherichia Coli merupakan bakteri yang bersifat patogen, bertindak sebagai penyebab utama morbiditas dan mortalitas diseluruh dunia, serta merupakan flora normal didalam usus manusia dan akan menimbulkan penyakit bila masuk kedalam organ atau jaringan lain sehingga bakteri *Escherichia Coli* merupakan penyebab utama pada diare (Mayang AS, 2018). Persentase Penderita Diare yang dilayani Tahun 2023 sebanyak 34,80% (satu data Indo Prov Bali), Penemuan dan

penanganan Diare pada semua umur di kabupaten Denpasar Tahun 2024 sebanyak 6. 271 orang (173%) dan UPTD Puskesmas III Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan (wilayah binaan desa Pamogan dan Serangan) sebanyak 1025 kasus, kelompok semua umur, 379,3% pada Balita (profil Diskes Denpasar Tahun 2024), untuk Desa Pemogan data Diare sebanyak 405 di tahun 2024 (sumber data UPTD Puskemas Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Selatan) dan pada tahun 2025 sebanyak 920, upaya yang telah dilakukan oleh Jajaran Kesehatan meliputi peningkatan penyuluhan kesehatan kepada masyarakat, kaporitisasi air minum dan peningkatan sanitasi lingkungan. Di Denpasar Selatan yang jumlah penduduknya 286.060 jiwa, sekitar 99% mengambil air pada depot air minum isi ulang untuk dikonsumsi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “Gambaran Lama Penyimpanan Dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Air dari Tiga Depot Air Minum Isi Ulang di Desa Pemogan”. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah yang kuat mengenai karakteristik bakteri yang berkontribusi terhadap kontaminasi air minum, sehingga dapat menjadi dasar untuk pengembangan kebijakan dan pedoman operasional yang lebih efektif guna memastikan keamanan air minum yang dikonsumsi oleh masyarakat.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pada uraian latar belakang diatas maka permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah: Apakah terdapat Gambaran Lama Penyimpanan Dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Air dari Tiga Depot Air Minum Isi Ulang di Desa Pemogan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dirumuskan menjadi tujuan umum dan tujuan khusus, sebagai berikut:

1. Tujuan umum

Tujuan umum dari penelitian ini, yaitu untuk mengetahui Gambaran Waktu Penyimpanan dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Air dari Tiga Depot Air Minum Isi Ulang di Desa Pemogan.

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi lama penyimpanan air minum isi ulang pada hari ke 0, 6, 12 dan 18 di tiga depot air di Desa Pemogan.
- b. Menentukan jumlah *Escherichia coli* pada air minum isi ulang di tiga depot Desa Pemogan.
- c. Mengidentifikasi gambaran dan jumlah bakteri *Escherichia coli* berdasarkan lama penyimpanan pada hari ke 0, 6, 12, dan 18 pada depot air minum di tiga depot air di Desa Pemogan.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan di bidang mikrobiologi, khususnya mengenai Gambaran Lama Penyimpanan Dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Air dari Tiga Depot Air Minum Isi Ulang di Desa Pemogan. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan higiene pengambilan air dan faktor-faktor yang memengaruhi kualitas mikrobiologis air.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Adanya studi ini diharapkan dapat menambah pemahaman peneliti mengenai Gambaran Lama Penyimpanan Dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Tiga Depot Air Minum Isi Ulang di Desa Pemogan, serta menjadi bentuk penerapan ilmu yang diperoleh selama menempuh pendidikan.

b. Bagi Masyarakat

Adanya studi ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kualitas bakteriologis air minum pada depot air, khususnya terkait keberadaan *Escherichia coli*, sehingga dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai air minum yang layak dikonsumsi sehari-hari.