BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air adalah unsur yang sangat penting bagi semua makhluk hidup di Bumi, tidak hanya manusia, tetapi juga hewan dan tumbuhan. Air merupakan unsur pembentuk tubuh manusia, membentuk 70% zat pembentuk tubuh manusia. Manusia hanya dapat bertahan hidup tanpa makanan selama 3 hingga 6 bulan, tetapi hanya dapat bertahan hidup selama 3 hari tanpa air. Akibatnya, air sangat penting untuk menjaga kadar cairan dalam tubuh agar manusia dapat bertahan hidup (Desti & Ula, 2021). Berdasarkan *Sustainable Development Goals* (SDGs) air bersih termasuk salah satu tujuan dan sasaran global yang dideklarasikan oleh negara berkembang termasuk Indonesia pada sidang umum Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) pada tahun 2017.

Kemenkes Politekkes Bengkulu

Air minum adalah air yang telah melalui pengolahan atau tanpa pengolahan yang telah memenuhi syarat kesehatan dan aman dikonsumsi bagi tubuh manusia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa air minum yang aman dikonsumsi adalah air yang memenuhi syarat parameter mikrobiologi, fisika, radioaktif, dan kimia yang dapat membahayakan kesehatan. (Kementerian Kesehatan, 2023). Pada parameter mikrobiologi biasanya air tercemar oleh bakteri *ecoli* atau *coliform* (Herlina et al., 2023), dalam parameter fisika air memiliki kondisi fisik berwarna, berbau, pH yang terlalu asam atau terlalu basa (Kesumaningrum et al., 2019), dalam parameter radioaktif air telah terpapar oleh bahan yang mengandung radioaktif sehingga perlu dilakukan

pemantauan dan pengecekan (Malaka, 2019), dan pada parameter kimia air dapat mengandung mangan (Mn), timbal (Pb), kromium (Cr), cadmium (Cd), dan salah satu parameter kimia yang wajib untuk diperhatikan adalah logam besi (Fe) (Kesumaningrum et al., 2019).

Air minum merupakan kebutuhan dasar manusia yang harus memenuhi standar kualitas tertentu agar aman dikonsumsi. Salah satu parameter yang digunakan untuk menilai kualitas air minum adalah kadar logam besi (Fe). Besi dalam air minum dapat berasal dari sumber alami, seperti batuan dan tanah, atau dari kontaminasi akibat pipa distribusi yang berkarat, limbah industri, dan sistem pengolahan air yang kurang optimal. Unsur logam besi (Fe) merupakan salah satu unsur yang terkandung di dalam air, kandungan logam tersebut juga diperlukan keutuhannya bagi tubuh manusia. Keberadaan logam besi dalam jumlah tertentu sangat penting bagi organisme hidup (Fentz, 2015). Unsur logam besi (Fe) memiliki peran penting untuk membantu perkembangan tubuh serta membentuk protein khusus pada sel darah merah dan otot, unsur logam tersebut juga berperan penting dalam produksi hormon (Ayu Lestari, 2023). Namun apabila tubuh mengkonsumsi senyawa tersebut secara berlebih maka dapat menyebabkan rusaknya dinding usus, iritasi, mual, selain itu mengkonsumsi zat besi secara berlebih juga dapat dikaitkan dengan *hemakromatosis genetic* yang dapat memicu *karsinoma hepatoseluler* (Anjani et al., 2021). Oleh karena itu batas nilai maksimum untuk kandungan Fe di dalam air minum telah ditetapkan dalam Permenkes Nomor 2 Tahun 2023 yaitu 0,2 mg/l.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Banyak masyarakat yang mengeluhkan tercemarnya sumber air bersih mereka, terutama pada masyarakat dengan kelas ekonomi menengah ke bawah yang tinggal di daerah dengan sanitasi yang buruk. United Nations Children's Fund (UNICEF) perwakilan di Indonesia melaporkan dalam WASH Acts Vol. 10 bahwa pemerintah Indonesia telah berupaya dalam memperbaiki akses universal terhadap air minum sehingga telah menghasilkan 91% rumah tangga dengan akses terhadap air minum yang layak. Namun, untuk akses air minum yang aman hanya mencapai 11,8% (Unicef Indonesia, 2024)

Provinsi Bengkulu tergolong dalam provinsi yang memiliki kualitas sumber air minum terendah di Indonesia. Menurut Putri dan Yuniasih di tahun 2021 Persentase rumah tangga di Provinsi Bengkulu yang memiliki akses ke sumber air minum yang memenuhi syarat adalah 66,9 persen, sementara 33,07 persen menggunakan air minum yang tidak memenuhi standar. Angka ini jauh di bawah target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), yaitu mencapai 100% akses air minum yang layak. Persentase akses terhadap sumber air minum yang layak di setiap kabupaten atau kota Provinsi Bengkulu bervariasi dan tetap di bawah 100 persen. Namun, Kota Bengkulu mencatat persentase hampir mencapai target RPJMN, yaitu 92 persen. Ini menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan daerah lain di Provinsi Bengkulu, Kota Bengkulu memiliki akses tertinggi terhadap sumber air minum (Putri & Yuniasih, 2021).

Meningkatnya jumlah kelahiran atau meningkatnya rasio urbanisasi serta dengan meningkatnya jumlah kos-kosan bagi pelajar maupun pekerja menjadi faktor meningkatnya jumlah penduduk. Badan Pusat Statistik (BPS) Kota

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Bengkulu tahun 2024 menyatakan bahwa di tahun 2023, jumlah penduduk Kota Bengkulu mencapai 391.120 orang, meningkat sebesar 1,63% dari tahun 2020 (BPS Kota Bengkulu, 2023). Karena adanya lonjakan jumlah penduduk yang cukup signifikan, hal tersebut menjadi faktor meningkatnya kebutuhan air minum di tengah-tengah masyarakat. Dengan adanya faktor pendorong tersebut, maka hadirlah usaha Depot Air Minum (DAM) untuk memenuhi kebutuhan air minum Masyarakat.

Depot Air Minum (DAM) menjadi pilihan alternatif bagi masyarakat. Hal ini disebabkan dengan mudahnya ditemukan usaha DAM, harganya yang relatif terjangkau, dan tersedianya layanan pesan antar (*delivery order)* yang cepat sehingga terkesan lebih praktis jika dibandingkan dengan memasak air minum sendiri. Namun hal tersebut tidak menjamin bahwa air minum yang diproduksi oleh usaha DAM telah memenuhi syarat atau aman dikonsumsi.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Berdasarkan hasil laporan di Dinas Kesehatan Kota Bengkulu diperoleh data bahwa pada tahun 2023 masih ditemukan beberapa usaha Depot Air Minum (DAM) yang belum memenuhi syarat laik Higiene Sanitasi Pangan (HSP), khususnya terdapat di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo dengan jumlah 21 usaha Depot Air Minum (DAM) yang terdaftar dan yang memenuhi syarat laik Higiene Sanitasi Pangan (HSP) berjumlah 7.

Berdasarkan hasil survei awal di Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu bahwa DAM belum pernah dilakukan uji laboratorium dengan parameter kadar logam besi (Fe). Sedangkan salah satu parameter cemaran yang harus

diperhatikan adalah parameter logam besi (Fe), karena termasuk parameter wajib dalam standar baku mutu air minum yang telah ditetapkan dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 yaitu dengan kadar maksimum 0,2 mg/l.

Menurut temuan pada penelitian Fadhilla et al., (2022) yang didapatkan, bahwa di kota Lhokseumawe menunjukkan 31% sampel air minum yang di uji memiliki kadar Fe yang melebihi ambang batas yang telah ditetapkan dengan rerata kadar Fe pada DAM yaitu 0,243 mg/L, namun dari 51 sampel terdapat 16 sampel melebihi ambang batas dan 35 sampel tidak melebihi ambang batas.

Mengingat mengkonsumsi air minum dengan kandungan logam besi (Fe) yang tinggi secara terus menerus memiliki dampak yang buruk bagi Kesehatan, maka perlu dilakukannya pemeriksaan kandungan logam besi (Fe) pada DAM. Cemaran logam besi besi (Fe) dapat terjadi pada Depot Air Minum (DAM) disebabkan oleh terkikisnya peralatan (pipa besi) yang digunakan dalam produksi serta kondisi air baku yang digunakan karena apabila sumber air baku adalah air tanah, maka ada kemungkinan terdapat kandungan Fe (Rosita, 2014)

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Menurut uraian di atas, maka perlu dilakukan pemeriksaan laboratorium kadar logam besi (Fe) dan sumber air baku yang digunakan pada DAM di wilayah kerja puskesmas Sidomulyo. Diharapkan bahwa penelitian ini akan berfungsi sebagai sumber informasi dan evaluasi bagi masyarakat dan lembaga pemerintah yang bersangkutan, serta sebagai referensi bagi peneliti yang akan datang.

B. Rumusan Masalah

Kota Bengkulu memiliki akses tertinggi terhadap sumber air minum, namun dengan meningkatnya jumlah penduduk di kota Bengkulu karena adanya peningkatan jumlah kelahiran atau meningkatnya rasio urbanisasi serta dengan meningkatnya jumlah kos-kosan bagi pelajar maupun pekerja maka hadirlah usaha DAM untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat. Namun masih ditemukan beberapa usaha DAM yang belum memenuhi syarat laik Higiene Sanitasi Pangan (HSP). Berdasarkan survei awal peneliti, bahwa DAM khususnya di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu belum pernah dilakukan pemeriksaan kimia parameter logam besi (Fe), sedangkan salah satu parameter cemaran yang harus diperhatikan adalah parameter logam besi (Fe) karena termasuk parameter wajib dalam standar baku mutu air minum yang telah ditetapkan dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 yaitu dengan kadar maksimum 0,2 mg/l.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Berdasarkan pokok permasalahan tersebut, dalam penelitian ini mengajukan sebuah rumusan:

1. Bagaimana kadar logam besi (Fe) pada DAM di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo kota Bengkulu ?
2. Dari mana sumber air baku yang digunakan pada DAM di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo kota Bengkulu ?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

   Diketahui parameter logam besi (Fe) pada DAM di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo kota Bengkulu

2. Tujuan khusus

   a. Diketahui sumber air baku yang digunakan pada DAM di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo kota Bengkulu

   b. Diketahui kadar logam besi (Fe) pada DAM di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo kota Bengkulu apakah sudah sesuai dengan standar baku mutu.

D. Manfaat

Penelitian tentang analisis kadar logam besi (Fe) pada air minum dari Depot Air Minum (DAM) memiliki beberapa manfaat, baik secara akademis, praktis, maupun bagi masyarakat luas. Berikut adalah manfaat yang dapat diperoleh:

1. Manfaat Akademis

   a. Menambah wawasan dalam bidang kimia lingkungan, khususnya mengenai kualitas air minum dan pengaruh kandungan logam berat.

   b. Memberikan referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan kualitas air minum dan dampak kandungan logam berat terhadap kesehatan.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

c. Menjadi bahan kajian bagi mahasiswa dan akademisi dalam memahami teknik analisis kadar logam dalam air.

2. Manfaat Praktis

a. Memberikan informasi kepada pemilik depot air minum mengenai kualitas air yang mereka produksi, sehingga dapat dilakukan perbaikan jika diperlukan.

b. Membantu pemerintah dan instansi terkait dalam melakukan pengawasan terhadap kualitas air minum yang dijual di masyarakat.

3. Manfaat bagi Masyarakat

a. Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya memilih air minum yang berkualitas dan sesuai dengan standar kesehatan.

b. Mengurangi risiko kesehatan akibat konsumsi air yang mengandung kadar besi berlebih.

c. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengujian kualitas air minum sebelum dikonsumsi.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu