

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting fungsinya bagi kehidupan umat manusia dan makhluk hidup lainnya. Dalam jaringan tubuh makhluk hidup, air digunakan sebagai medium untuk berbagai reaksi dan proses ekskresi, misalnya sebagai penstabil tubuh, pembawa sari-sari makanan dan sisa-sisa metabolisme.

Air merupakan satu-satunya zat yang secara alami terdapat di permukaan bumi dalam ketiga wujudnya tersebut. Air merupakan salah satu kebutuhan hidup dan merupakan dasar bagi perikehidupan di bumi. Tanpa air, berbagai proses kehidupan tidak dapat berlangsung. Oleh karena itu, penyediaan air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi manusia. Air bersifat tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau pada kondisi standar. Air merupakan bagian dari kehidupan kita, diantaranya dimanfaatkan untuk berbagai keperluan rumah tangga, menjaga kesehatan, dan untuk kelangsungan hidup. Meskipun sumber daya air secara geofisik dikatakan melimpah, hanya sebagian kecil saja yang bisa dimanfaatkan secara langsung. Seiring bertambahnya penduduk dan eskalasi semakin kritisnya suplai air, sementara permintaan terus meningkat. Karena air merupakan salah satu kebutuhan vital manusia, sehingga ketersediaan dan

keberadaan sumber air mestinya dapat dijaga dan terhindar dari pencemaran.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan (PERMENKES) No. 492 Tahun 2010, Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Air yang digunakan untuk minum juga harus bebas dari logam berat, zat organik maupun mikroorganisme yang dapat membahayakan tubuh manusia (Hidayanti et al., 2010). Kecenderungan penggunaan air minum isi ulang oleh masyarakat di perkotaan semakin meningkat, salah satu penyebabnya adalah pencemaran air tanah yang semakin parah hingga saat ini. Air minum isi ulang adalah salah satu jawaban pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat yang murah dan praktis. Hal ini yang menjadi alasan mengapa masyarakat memilih air minum isi ulang untuk dikonsumsi. Kebutuhan akan air minum selama ini dipenuhi dari sumber air sumur, mata air, atau dari air permukaan yang telah diolah daerah perusahaan air minum (PDAM).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes Nomor 736/MENKES/PER/IV/2010 tentang Tata Laksana Pengawasan Air Minum). Dalam hal ini, pengawasan yang dilakukan untuk menjamin kualitas dari air yang dihasilkan, dan untuk itu diperlukan bukti otentik yang dapat menjamin kualitas air yang dihasilkan.

Air isi ulang adalah air yang mengalami pengolahan khusus melalui proses chlorinasi, aerasi, filtrasi dan penyinaran dengan sinar ultraviolet. Air isi ulang biasanya tidak habis dalam sehari melainkan

dalam beberapa hari bahkan kadang sampai 1-4 minggu bergantung pada penggunaan. Air yang semakin lama disimpan memungkinkan adanya pertumbuhan mikroorganisme yang akan berkembang menjadi bakteri patogen (Hidayanti et al., 2010).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum. Menurut departemen kesehatan, syarat-syarat air minum adalah tidak berasa, tidak berbau, tidak berwarna, tidak mengandung mikroorganisme yang berbahaya dan tidak mengandung logam berat. Dalam Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 736 Tahun 2010 Tentang Tata Laksana Pengawasan Kualitas Air. Sesuai dengan Pasal 5 (lima) untuk mencapai kualitas air minum sesuai persyaratan yang ditetapkan berdasarkan peraturan perundang-undangan harus dilakukan pengawasan eksternal dan pengawasan internal. Pasal 6 (enam) pengawasan eksternal dan pengawasan internal dilakukan dengan 2 (dua) cara meliputi:

1. Pasal 7 (tujuh) : pengawasan eksternal
 - a. Pengawasan eksternal berkala untuk air minum dengan system jaringan perpipaan dilakukan di titik terjauh pada unit distribusi
 - b. Pengawasan eksternal berkala untuk depot air minum dilakukan di unit pengisian galon atau wadah air minum.
 - c. Pengawasan eksternal berkala untuk air minum bukan jaringan perpipaan dilakukan pada setiap sarana air minum.

2. Pasal 8 (delapan) : pengawasan internal

- a. pengawasan internal berkala untuk air minum dengan system jaringan perpipaan dilakukan di setiap unit produksi dan unit distribusi.
- b. Pengawasan internal berkala untuk depot air dilakukan di unit produksi dan unit pengisian dan unit pengisian galon atau wadah air minum.
- c. Pengawasan internal berkala untuk air minum bukan jaringan perpipaan dilakukan pada setiap sarana air minum.

Potensi dampak kesehatan yang ditimbulkan oleh air yang tidak berkualitas adalah Bakteri Total Coliform, coliform Fecal dan bakteri Escherichi coli dalam air minum, menunjukkan bahwa air minum terkontaminasi dengan kotoran manusia dan hewan, beserta dengan mikroba, Beberapa mikroba ini dapat menyebabkan efek jangka pendek seperti:

- Diare
- Kram
- Mual
- sakit kepala, atau gejala lainnya.

Mikroba lainnya dalam jangka panjang dapat menyebabkan sakit yang lebih parah termasuk infeksi intestinal, hepatitis, demam tifoid dan kolera

masyarakat saat ini sebagian besar menggunakan air produksi depot air minum isi ulang untuk dikonsumsi karena tidak perlu dimasak, harganya murah dan terdapat layanan antar sehingga tidak perlu membeli langsung ke depot meskipun higiene dan sanitasi depot air minum isi ulang tersebut masih diragukan. Karena depot-depot yang jumlahnya

cukup banyak dan sangat rawan kecelakaan karena faktor lokasi, penyajian, dan pewadahan (pengemasan) yang dilakukan secara terbuka dengan menggunakan wadah botol galon plastik air minum kemasan isi ulang, serta kurangnya pengetahuan pengelola tentang higiene sanitasi depot. Bahkan rata-rata beberapa lokasi depot air minum isi ulang letaknya dengan jalan raya, lingkungan sekitaran depot banyak bertebaran debu, dan karyawan pengelolaan tidak menggunakan pakaian kerja dan tidak memiliki tutup kepala. Sehingga dengan ini diperlukan upaya pembinaan dan pengawasan higiene sanitasi yang memadai agar tidak berdampak buruk terhadap kesehatan konsumen (Purwana, 2003).

Namun tidak semua depot air minum isi ulang (DAMIU) dikelola dengan baik sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 492/Menkes/per/IV/2010 tentang syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum menyatakan persyaratan kualitas air minum meliputi syarat mikrobiologi, kimiawi, radioaktifitas dan fisik. Parameter fisika adalah salah satu parameter yang digunakan untuk mengukur kadar kualitas air yang berhubungan dengan fisika seperti suhu, kecepatan arus, kecerahan dan tinggi air, kecerahan, kedalaman, warna air, kekeruhan, salinitas, TDS (total dissolved solid) atau TSS (total suspended solid). Melalui peraturan Menteri Kesehatan telah ditetapkan nilai-nilai maksimum untuk variabel kimia yang dianggap dapat mempengaruhi kesehatan. Sehingga jika salah satu kadar zat-zat kimia tertentu tidak memenuhi syarat, maka air tidak layak diminum (Adelina et al., 2012).

Parameter kimia adalah parameter yang sangat penting untuk menentukan air tersebut dikatakan baik atau tidak. Parameter kimia meliputi dissolved oxygen (DO), pH, amoniak, nitrat, nitrit, kesadahan, sulfat maupun logam, beberapa kriteria dalam depot air minum:

1. Kriteria lokasi depot air minum isi ulang

Lokasi berada di daerah yang bebas pencemaran lingkungan misalnya dekat dengan tempat pembuangan sampah sementara

2. Kriteria proses depot air minum isi ulang

a. Penampungan air baku

Air baku yang diambil dari sumbernya diangkut dengan menggunakan tangki dan selanjutnya ditampung dalam bak atau tangki penampung (reservoir). Bak penampung harus dibuat dari bahan tara pangan (food grade), harus bebas dari bahan-bahan yang dapat mencemari air.

b. Penyaringan

penyaringan berasal dari pasir atau saringan lain yang efektif dengan fungsi yang sama. Fungsi saringan pasir adalah menyaring partikel-partikel yang kasar, Saringan karbon aktif yang berasal dari batu bara atau batok kelapa berfungsi sebagai penyerap bau, rasa, warna, sisa klor dan bahan organik, Saringan/Filter lainnya yang berfungsi sebagai saringan halus berukuran maksimal 10 (sepuluh) micron.

c. Desinfeksi

Desinfeksi dilakukan untuk membunuh kuman patogen. Proses desinfeksi dengan menggunakan ozon (O₃) berlangsung dalam tangki atau alat pencampur ozon lainnya dengan konsentrasi ozon minimal 0,1 ppm dan residu ozon sesaat setelah pengisian berkisar antara 0,06 - 0,1 ppm. Tindakan desinfeksi selain menggunakan ozon, dapat dilakukan dengan cara penyinaran Ultra Violet (UV)

d. Pembilasan, Pencucian dan Sterilisasi Wadah

Wadah yang dapat digunakan adalah wadah yang terbuat dari bahan tara pangan (food grade) dan bersih. Depot air minum wajib memeriksa wadah yang dibawa konsumen dan menolak wadah yang dianggap tidak layak untuk digunakan sebagai tempat air minum. Wadah yang akan diisi harus disanitasi dengan menggunakan ozon (O₃) atau air ozon (air yang mengandung ozon).

e. Pengisian

Pengisian wadah dilakukan dengan menggunakan alat dan mesin serta dilakukan dalam tempat pengisian yang higienis.

- Kriteria kualitas air

Jenis Parameter	Parameter	Satuan	Kadar Maksimum yang Diperbolehkan
Parameter yang berhubungan langsung dengan kesehatan			
Mikrobiologi	<i>E. Coli</i>	jumlah per 100 mL sampel	0
	Total Bakteri Koliform	jumlah per 100 mL sampel	0
Kimia Anorganik	Arsen	mg/L	0,01
	Fluorida	mg/L	1,5
	Total Kromium	mg/L	0,05
	Kadmium	mg/L	0,003
	Nitrit	mg/L	3
	Nitrat	mg/L	50
	Sianida	mg/L	0,07
	Selenium	mg/L	0,01
Parameter yang tidak langsung berhubungan dengan kesehatan			
Fisik	Bau		Tidak berbau
	Warna	TCU	15
	TDS	mg/L	500
	Kekeruhan	NTU	5
	Rasa		Tidak berasa
	Suhu	°C	Suhu udara ± 3
Kimia	Alumunium	mg/L	0,2
	Besi	mg/L	0,3
	Kesadahan	mg/L	500
	Klorida	mg/L	250
	Mangan	mg/L	0,4
	pH		6,5 - 8,5
	Seng	mg/L	3
	Sulfat	mg/L	250
	Tembaga	mg/L	2
	Amonia	mg/L	1,5

kualitas mikrobiologi air minum isi ulang yang diproduksi depot air minum isi ulang berdasarkan total koloni bakteri *Coliform*

Parameter biologi meliputi ada atau tidaknya bahan organik atau mikroorganisme seperti bakteri coli, virus, bentos dan plakton. Organisme yang peka akan mati di lingkungan air yang tercemar. Bakteri patogen yang memengaruhi kualitas air sesuai Kepmenkes yaitu bakteri coliform, seperti *Escherichia coli*, *Clostridium perfringens*, dan *Salmonella*. Bakteri coliform adalah golongan bakteri intestinal, yaitu hidup didalam saluran pencernaan manusia. Bakteri coliform adalah bakteri indikator keberadaan bakteri patogenik lain. Lebih tepatnya, bakteri coliform fekal adalah bakteri indikator adanya pencemaran bakteri patogen. Penentuan coliform fekal menjadi indikator pencemaran dikarenakan jumlah koloninya pasti berkorelasi positif dengan keberadaan bakteri pathogen *E. coli* jika masuk ke dalam saluran pencernaan dalam jumlah banyak dapat membahayakan kesehatan. Walaupun *E. coli* merupakan bagian dari mikroba normal saluran pencernaan, tapi saat ini telah terbukti bahwa galur-galur tertentu mampu menyebabkan gastroenteritis taraf sedang hingga parah pada manusia dan hewan. Sehingga, air yang akan digunakan untuk keperluan sehari-hari berbahaya dan dapat menimbulkan penyakit infeksius (Suriaman 2008).

Dari data dinas kesehatan provinsi lampung pada tahun 2020, depot air yang ada di provinsi Lampung berjumlah 467 depot air minum tetapi hanya 295 depot air minum yang memenuhi standar kesehatan,

tetapi pada tahun 2021 jumlah depot air minum di provinsi Lampung sebanyak 482 tetapi hanya 202 depot air minum yang memenuhi standar.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai uji kualitas depot air minum isi ulang di wilayah Teluk Betung sehingga dapat diketahui layak atau tidak untuk dikonsumsi masyarakat sesuai dengan standar baku mutu yang ditetapkan.

B. Rumusan Masalah

Adapun berdasarkan masalah yang akan diteliti, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana kualitas air minum pada depot air isi ulang di wilayah kerja Puskesmas Kupang Kota Tahun 2023 ditinjau dari higiene sanitasi

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui kualitas sanitasi depot air minum isi ulang di wilayah kerja Puskesmas Kupang Kota Tahun 2023.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui jumlah depot air minum di wilayah wilayah kerja Puskesmas Kupang Kota pada tahun 2023
- b. Untuk mengetahui penerapan persyaratan pada kondisi lingkungan, higiene sanitasi peralatan dan karyawan depot air minum isi ulang di wilayah kerja Puskesmas Kupang Kota pada tahun 2023.

- c. Untuk mengetahui pelaksanaan, pemantauan internal maupun eksternal pada depot air minum di wilayah kerja Puskesmas Kupang Kota pada tahun 2023.
- d. Untuk mengetahui kualitas mikrobiologi pada air olahan depot air minum di wilayah kerja Puskesmas Kupang Kota pada tahun 2023.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Dengan penelitian yang dilakukan, maka peneliti mendapatkan pengalaman, wawasan, memperluas pengetahuan.

2. Bagi pengelola

Sebagai bahan untuk pertimbangan dalam upaya perbaikan, penjaminan kualitas produk, dan meningkatkan sanitasi dan kesehatan pengelolaan air minum isi ulang pada depot air minum (DAM) di wilayah kerja Puskesmas Kupang Kota pada tahun 2022.

3. Bagi mahasiswa Poltekkes Tanjung Karang prodi Kesehatan Lingkungan

Sebagai bahan masukan serta dapat menjadi bahan referensi bagi Mahasiswa/Mahasiswi lain serta bagi para peneliti lain untuk mengembangkan penelitian yang mendalam tentang kondisi depot air minum isi ulang di wilayah puskesmas pasar ambon Tahun 2022 ditinjau dari higiene sanitasi.

E. Ruang lingkup

Ruang lingkup penelitian ini hanya dibatasi pada kualitas mikrobiologi air pada sumber air olahan ,pengawasan internal (biologi) ,pengisian air isi ulang, sarana dan prasarana pengolahan pengisian air minum isi ulang

