

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Fungsi air bagi kehidupan tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum. Hal ini terutama untuk mencukupi kebutuhan air di dalam tubuh manusia itu sendiri. Sekitar 55-60% berat badan orang dewasa terdiri dari air, untuk anak-anak sekitar 65%, dan untuk bayi sekitar 80% (Notoadmojo, 2003 dalam Mulia, 2005).

Air minum memerlukan persyaratan yang ketat karena air minum itu langsung berhubungan dengan proses biologis tubuh yang menentukan kualitas kehidupan manusia. Air minum yang ideal seharusnya jernih, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau. Air minum seharusnya tidak mengandung kuman patogen dan segala makhluk yang membahayakan kesehatan. Tidak mengandung zat kimia yang dapat mengubah fungsi tubuh (Slamet, 2013).

Beberapa unsur logam sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup untuk mempertahankan kehidupannya. Logam berat biasanya menimbulkan efek-efek khusus pada makhluk hidup. Dapat dikatakan bahwa semua logam berat dapat menjadi bahan racun yang akan meracuni tubuh makhluk hidup. Namun demikian, meski semua logam berat dapat mengakibatkan keracunan atas makhluk hidup, sebagian dari logam-logam berat tersebut tetap dibutuhkan oleh makhluk hidup. Kebutuhan tersebut berada dalam jumlah yang sangat sedikit (Palar, 2008).

Pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat saat ini sangat bervariasi. Masyarakat mengambil air minum dari berbagai sumber, yakni air sungai dan air tanah. Baik dengan menggunakan sumur dangkal ataupun dalam. Sebagian orang juga menggunakan air ledeng yang diproduksi oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) setempat yang dimasak dahulu sebelum dikonsumsi. Dalam hal pemenuhan kebutuhan air minum sehari-hari masyarakat juga mengkonsumsi air

minum dalam kemasan, karena dianggap lebih praktis dan lebih higienis. Air minum dalam kemasan diproduksi oleh industri dan disertai dengan pengujian kualitas sebelum diedarkan ke masyarakat. Akan tetapi lama-kelamaan masyarakat merasa bahwa air minum dalam kemasan semakin mahal, sehingga muncul alternatif lain yaitu air minum yang diproduksi oleh depot air minum isi ulang. Depot air minum isi ulang adalah badan usaha yang mengelola air minum untuk keperluan masyarakat dalam bentuk curah dan tidak dikemas (tanpa botol resmi). Ditinjau dari harganya air minum isi ulang lebih murah dibanding air minum dalam kemasan, bahkan ada yang mematok harga hingga 1/4 dari harga air minum dalam kemasan (Suprihatin dan Retno, 2008).

Istilah dan Definisi yang disebut dengan Air Baku adalah air yang berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan atau air hujan yang memenuhi ketentuan baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air minum. Sumber air baku bisa berasal dari sungai, danau, sumur air dalam, mata air dan bisa juga dibuat dengan cara membendung air buangan atau air laut

Depot air minum adalah usaha industri yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada konsumen. Proses pengolahan air pada depot air minum pada prinsipnya adalah filtrasi (penyaringan) dan desinfeksi. Proses filtrasi dimaksudkan selain untuk memisahkan kontaminan tersuspensi juga memisahkan campuran yang berbentuk koloid termasuk mikroorganisme dari dalam air, sedangkan desinfeksi dimaksudkan untuk membunuh mikroorganisme yang tidak tersaring pada proses sebelumnya (Athena, 2004).

Di Indonesia, standar persyaratan kualitas air minum ditetapkan oleh Departemen Kesehatan mulai tahun 1975. Persyaratan kualitas air minum dalam Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas air minum.

Senyawa kimia yang larut dalam air dan dapat mengganggu kesehatan antara lain adalah : Arsen, Barium, Cadmium, Chromium, Lead (Timah Hitam), Mercury, Nitrat, Selenium, Perak, Sulfat, Besi, Tembaga, Chlorida dan Fluor. (Slamet, 2013) Kadar Seng (Zn) yang diperbolehkan dalam air minum adalah

sebesar 3 mg/l. Sedangkan kadar maksimum Besi (Fe) yang diperbolehkan adalah 0,3 mg/l (Permenkes, 2010).

Asupan Seng (Zn) yang berlebih dapat menyebabkan mual, muntah, sakit kepala, menggigil, demam, dan kram perut. Kadar besi yang melebihi batas persyaratan dapat menyebabkan keracunan, muntah, diare dan kerusakan usus, sedangkan kekurangan kadar besi dapat menyebabkan tubuh akan merasa lemah, mengalami kekurangan darah (anemia), mual, nyeri di daerah lambung, muntah dan kadang terjadi diare serta sulit buang air besar (Astuti *et al.*, 2015).

Besi merupakan mineral yang sangat dibutuhkan manusia dan dapat diperoleh dari air yang kita minum. Namun, air minum yang mengandung kadar besi yang berlebihan berpengaruh terhadap nilai estetika (warna, endapan dan rasa) dan secara tidak langsung dapat mempengaruhi kesehatan manusia (Setyorini, 2006).

Kebanyakan dari masyarakat memilih depot penyedia air minum isi ulang yang ada di pinggir jalan. Selain harganya yang jauh lebih murah, biasanya letaknya yang mudah dijangkau menambah popularitas air minum isi ulang tersebut. Namun ternyata, air minum isi ulang ini menyimpan bahaya bagi kesehatan. Pada dasarnya, hal ini karena proses sterilisasi peralatan air minum pada depot isi ulang, cukup rentan terhadap pencemaran bakteri dan unsur-unsur logam yang ada pada wadah penampungan air tersebut.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kacaribu (2008), untuk memenuhi kebutuhan air baku di depot air minum isi ulang, air baku didistribusikan melalui pengangkutan air minum memiliki peluang terkontaminasinya air baku selama dalam perjalanan dengan tangki pengangkutnya, serta tidak tertutup kemungkinan pula dengan semua bahan logam yang ada pada alat pengolahan air di depot air isi ulang. Walaupun perbedaan kadar logam beratnya. Di lain tempat terdapat kandungan besi yang berlebih dalam air minum isi ulang di daerah Sleman Yogyakarta yakni sebesar 0,3269 mg/l (Astuti *et al.*, 2015)

Di tahun 2014 penelitian Analisis Kadar Ion Besi Dan Seng Dalam Air Minum Galon Isi Ulang Dan Air Sumur Bor Masyarakat Simpang Empat Kabupaten Asahan Dengan Metode Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) yang

dilakukan oleh Supandi menemukan adanya air yang memiliki kandungan Besi (Fe) yang berlebih yakni sebesar 0,78 mg/l di daerah Sungai Lama (Supandi, 2014).

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh Kacaribu (2008), Supandi (2014) dan Astuti (2015), di beberapa daerah yang berbeda, tapi tidak menutup kemungkinan adanya cemaran unsur kimia pada air minum isi ulang yang ada di kota Kisaran. Meski lebih murah, tidak semua depot air minum isi ulang terjamin keamanan produknya, hal ini terjadi karena lemahnya pengawasan dari dinas terkait. Pengawasan yang kurang terhadap depo air minum isi ulang tersebut mengakibatkan proses produksi tidak terawasi dengan baik. Hal ini memungkinkan mutu air minum isi ulang yang dihasilkan tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan. Menjamurnya depot-depot ini diakibatkan oleh meningkatnya kebutuhan air minum oleh masyarakat. Maka dari itu, perlu dilakukan penelitian tentang mutu air minum isi ulang di Kota Kisaran.

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka peneliti tertarik ingin mengetahui kadar seng (Zn) dan besi (Fe) dalam air baku dan air minum isi ulang air pegunungan Bandar Pasir Mandoge di kota Kisaran. Mengingat semakin meningkatnya kesadaran masyarakat untuk mendapatkan air minum yang memenuhi syarat kesehatan semakin meningkat sehingga mendorong gagasan penelitian terhadap air minum isi ulang yang ada di kota Kisaran.

1.2 Ruang lingkup masalah

Adapun yang menjadi ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis kadar seng (Zn) dan besi (Fe) yang terdapat dalam air baku Bandar Pasir Mandoge dan depot air minum isi ulang pegunungan di kota Kisaran.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi pada:

1. Pengujian kadar seng (Zn) dan besi (Fe)
2. Sampel yang digunakan diambil dari :

- a. Depot air minum isi ulang yang berada di 2 kecamatan yang ada di kota Kisaran.
- b. Air pegunungan Bandar Pasir Mandoge

1.4 Rumusan Masalah

Yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Berapa kadar seng (Zn) dalam sumber air baku Bandar Pasir Mandoge dan air depot isi ulang yang ada di kota Kisaran.
2. Berapa kadar besi (Fe) dalam sumber air baku Bandar Pasir Mandoge dan air depot isi ulang yang ada di kota Kisaran.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kadar seng (Zn) dalam sumber air baku Bandar Pasir Mandoge dan air depot isi ulang yang ada di kota Kisaran.
2. Untuk mengetahui kadar besi (Fe) dalam sumber air baku Bandar Pasir Mandoge dan depot air minum isi ulang yang ada di kota Kisaran.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat :

1. Sebagai informasi kepada masyarakat yang mengkonsumsi air minum isi ulang, khususnya masyarakat di kota kisaran untuk berhati-hati dalam memilih air minum isi ulang.
2. Sebagai informasi dan masukan kepada pengusaha depot air minum isi ulang, agar memperhatikan air minum yang diproduksi hingga memperoleh air minum yang sehat untuk dikonsumsi masyarakat.
3. Sebagai informasi kepada pihak yang memberikan legalitas air minum isi ulang agar memperhatikan hal ini.
4. Sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian lanjutan.