

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masyarakat akhir-akhir ini terutama mahasiswa yang bertempat tinggal di Daerah Istimewa Yogyakarta mulai menggunakan air minum dalam kemasan (AMDK) sebagai sumber air minum. Kebutuhan akan AMDK semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini dapat dilihat dari jumlah pendatang terutama pelajar yang setiap tahunnya bertambah di Yogyakarta. Alasan dipilihnya AMDK sebagai air minum karena selain praktis (tidak perlu memasaknya terlebih dahulu) air minum ini juga dianggap higienis. Akan tetapi penggunaan air minum kemasan untuk saat ini dirasakan kurang ekonomis karena harganya semakin mahal, hingga mencapai Rp. 11.000/galon (Athena, 2004).

Tingginya minat masyarakat terutama mahasiswa dalam mengkonsumsi AMDK dan semakin mahalnya harga AMDK mendorong tumbuhnya depot-depot air minum isi ulang (AMIU) diberbagai tempat terutama sekitar daerah kampus karena merupakan daerah kos-kos mahasiswa. Jika dilihat dari harga, AMIU lebih murah dari harga air minum kemasan yang diproduksi di industri besar (AMDK). Harga AMIU hanya sepertiga dari harga AMDK. Murahnya harga AMIU tersebut menjadikan masyarakat ragu mengenai kualitas serta keamanan bagi yang mengkonsumsinya (Athena, 2004).

Produksi, distribusi dan pengawasan untuk AMDK yang diproduksi dalam industri besar mendapat izin dari instansi terkait, yaitu registrasi minuman dalam

kemasan oleh BPOM dan Deperindag sehingga telah melalui pengujian kualitas sebelum diedarkan, sedangkan untuk depot AMIU, perijinan, pengawasan dan distribusi belum dapat dilakukan sebagaimana mestinya dan dilain pihak masyarakat memerlukan informasi yang jelas mengenai air minum tersebut. Perizinan SNI hanya diwajibkan bagi pabrik air minum dalam kemasan (AMDK) dan bukan depot air minum isi ulang (Anonim, 2009c).

Menurut Anonim (2003), tim peneliti dari IPB telah melakukan studi terhadap 120 sampel air minum isi ulang. Sampel diambil dari 10 kota besar di Indonesia yaitu Jakarta, Tangerang, Bekasi, Bogor, Cikampek, Medan, Denpasar, Yogyakarta, Semarang dan Surabaya. Hasil dari studi ini, 16% dari sampel air minum depot isi ulang yang diperiksa terkontaminasi bakteri coliform. Bahkan, 60% dari sampel air minum tidak memenuhi sekurang-kurangnya satu parameter Standar Nasional Indonesia (SNI).

Hasil pemeriksaan sumber air yang dilakukan Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman menunjukkan 54 persen air tanah tercemar *Escherichia coli* di atas ambang batas air layak minum, yaitu 50 per 100 milimeter air. Bahkan ada contoh air yang kandungan *E. coli*-nya sampai 2.000 per 100 milimeter air. Contoh air diambil dari 823 sumber air di 26 lokasi pada 17 kecamatan di Kabupaten Sleman (Anonim, 2008b).

Menurut Effendi (2003), bakteri *Escherichia coli* merupakan indikator pencemaran pada air. Notodarmojo (2005) mengemukakan bahwa *E. coli* terdapat pada kotoran manusia maupun hewan. Jika terdapat dalam jumlah melebihi

standar (lebih dari 0 sel per 100ml) pada air minum setelah pengolahan (pemasakan atau pengolahan khusus) akan menyebabkan penyakit misalkan diare.

Pemantauan kualitas air perlu dilakukan untuk mengontrol dan menjaga kualitas kesehatan masyarakat. Terdapat banyak cara dan metode untuk melakukan pemantauan kualitas air. Menurut Effendi (2003), salah satu langkah pemantauan kualitas air adalah mencakup kualitas fisik, kimia dan biologis. Kualitas fisik dapat dilihat kekeruhan, warna atau padatan total air uji. Kualitas kimia dapat dilihat dari sifat dan jumlah unsur-unsur yang terkandung (kandungan logam berat) dengan melihat dari parameter-parameter kimia seperti pH dan kesadahan. Kualitas biologis dapat dilihat dari sifat serta kuantitas organisme-organisme hidup pada air.

Menurut Efendi (2003) kualitas kimia yang perlu dipantau salah satunya adalah kadar besi (Fe). Banyak faktor yang memengaruhi kadar besi (Fe) dalam air minum. Kondisi air tanah yang kaya karbondioksida dan anaerob serta peralatan pengolahan-pengolahan air minum yang menggunakan instalasi besi memiliki kerawanan tercemarnya besi (Fe) pada air minum yang dihasilkan. Tingginya kadar besi pada air minum yang melebihi ambang batas (0,3 mg/liter) dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan pada konsumen yang meminumnya.

Masalah-masalah kesehatan yang ditimbulkan akibat tingginya kadar besi (Fe) diantaranya adalah kerusakan gigi, terganggunya fungsi ginjal dan bahkan keracunan. Masalah-masalah rumah tangga yang terjadi akibat dari tngginya kadar

besi adalah pengkaratan alat-alat rumah tangga yang terbuat dari logam. Persyaratan secara kimia air yang diperuntukkan bagi air minum sebaiknya memiliki kadar besi 0,3 mg/liter (Effendi, 2003).

Berdasarkan penelitian Pujiastuti dan Atmaningsih (2007) yang dilakukan pada air sumur, PDAM dan instalasi MIGAS menunjukkan semua sampel melebihi ambang batas SNI. Ambang batas SNI untuk besi (Fe) pada air minum adalah 0,3 mg/liter. Hal tersebut menunjukkan buruknya kualitas kimia Fe pada air minum. Ketidaklayakkan air minum tersebut membahayakan masyarakat yang mengkonsumsinya. Terdapat banyaknya masalah kesehatan yang ditimbulkan akibat tingginya kadar besi (Fe).

Yogyakarta merupakan daerah dengan dominasi penduduknya adalah pelajar atau mahasiswa dengan jumlah perguruan tinggi lebih dari 100 instansi (Anonim, 2009b). Tempat tinggal atau kos mahasiswa berjumlah 4076 rumah yang terletak di sekitar kampus. Hal tersebut menyebabkan tingginya keperluan air minum pelajar dan mahasiswa (Arigato, 2006). Menurut Anonim (2008c) Perguruan Tinggi Swasta (PTS) di Yogyakarta bisa menampung 150.000 mahasiswa dengan letak kampus yang terpisah dan 80.000 mahasiswa lainnya masuk ke perguruan tinggi negeri (PTN). Perguruan tinggi yang memiliki mahasiswa tergolong besar di antaranya adalah Universitas Islam Indonesia (UII), Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY), Universitas Gadjah Mada (UGM), Universitas Muhamadiyah Yogyakarta (UMY) dan Universitas Sanata Dharma (kampus Paingan).

Dinamika keperluan masyarakat atau pelajar terhadap air yang bermutu dan aman untuk dikonsumsi mendorong penelitian mengenai kualitas mikrobiologis dan kandungan besi (Fe) AMIU di lima kampus DIY. Berdasar dari segala aspek dan kasus yang telah diuraikan di atas maka penelitian mengenai kualitas mikrobiologis dan logam berat besi (Fe) pada air minum isi ulang (AMIU) di lima kampus Daerah Istimewa Yogyakarta dilakukan.

B. Permasalahan

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diurai di atas, muncul permasalahan yang perlu diteliti, yakni :

1. Bagaimana kualitas mikrobiologis (parameter ALT, coliform dan *Escherichia coli*) pada air minum isi ulang di lima kampus Daerah Istimewa Yogyakarta?
2. Adakah kandungan logam besi (Fe) pada air minum isi ulang di lima kampus Daerah Istimewa Yogyakarta?
3. Apakah kualitas mikrobiologis (parameter ALT, coliform dan *Escherichia coli*) dan kandungan besi (Fe) pada air minum isi ulang di lima kampus DIY memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan Dirjen POM?

C. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kualitas mikrobiologis (parameter ALT, coliform dan *Escherichia coli*) pada air minum isi ulang di lima kampus Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Mengetahui keberadaan kandungan logam besi (Fe) pada air minum isi ulang di lima kampus Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. Mengetahui apakah kualitas mikrobiologis (parameter ALT, coliform dan *Escherichia coli*) dan kandungan besi (Fe) pada air minum isi ulang di lima kampus DIY memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan Dirjen POM.

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kualitas air kepada masyarakat serta sekaligus sebagai pemantauan cemaran mikrobiologis dan logam berat besi (Fe) yang biasa terjadi di air minum isi ulang sehingga harapan berikutnya adalah agar masyarakat senantiasa hati-hati dalam mengkonsumsi air minum.