



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan manusia yang mutlak harus dipenuhi dan fungsinya tidak dapat digantikan oleh senyawa yang lain. Kandungan air dalam tubuh manusia rata-rata 65 % atau sekitar 47 liter pada orang dewasa. Setiap hari sekitar 2,5 liter air harus diganti dengan yang baru. Diperkirakan dari sejumlah air yang harus diganti tersebut, 1,5 liter berasal dari air minum dan 1.0 liter berasal dari makanan yang dikonsumsi (Winamo, 1986).

Air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia harus bersifat bersih dan higienis. Air bersih tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti air sumur, mata air (*spring water*) dan Perusahaan Air Minum (PAM) (Deperindag, 1997).

Air yang dapat diminum diartikan sebagai air yang bebas dari mikroba yang berbahaya dan ketidakmurnian secara kimiawi (bebas dari logam berat). Air minum harus bersih dan jernih, tidak berwarna dan tidak berbau serta tidak mengandung bahan tersuspensi atau kekeruhan (Buckle. 1985).

Pada saat ini di kota besar sebagian masyarakat mengkonsumsi air minum dalam kemasan (AMDK) atau sering dikenal sebagai "air mineral". Air mineral sebenarnya berbeda dengan air minum dalam kemasan, terutama dari kadar mineral yang dikandungnya. Menurut Jennifer Levine dari *International Bottled Water Association* (IBWA) keuntungan dari AMDK adalah kemudahan dalam memperoleh, menyimpan, praktis dan aman. Rasa AMDK berbeda dengan air pipa karena tidak mengandung klorin (Bisnis Indonesia, 1996).

Air minum yang diperjualbelikan dalam kemasan sebenarnya telah dilakukan sejak tahun 1900-an di Eropa dan Amerika Serikat. Di Indonesia bisnis AMDK diawali dengan merek "Aqua" oleh PT AQUA GOLDEN MISSISSIPPI Tbk pada tahun 1974.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Khusus AMDK galon, perusahaan menyediakan pelayanan dengan cara mengembalikan botol lama (satu merek) dengan botol kemasan baru yang terisi penuh.

Sejauh ini pemakaian AMDK telah menjadi bagian budaya dan kehidupan masyarakat luas. Tingginya minat masyarakat terhadap AMDK khususnya untuk pengisian kembali, telah mendorong pertumbuhan depo air minum (DAM) di berbagai tempat. Depo ini dimulai pada tahun 1997 oleh 400 pengusaha/pengelola kecil dan jumlahnya terus meningkat sehingga pada awal tahun 2002 telah mencapai 1.200 pengusaha/pengelola yang tersebar di wilayah Jakarta (Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta, 2004). Dari tahun 2002 sampai dengan tahun 2006 di Jakarta terdapat 690 buah depo air minum (Tabel 1).

Tabel 1 Jumlah depo air minum di wilayah DKI Jakarta tahun 2002 – 2006

No.	Wilayah Jakarta	Depo Air Minum
1	Jakarta Timur	241
2	Jakarta Barat	164
3	Jakarta Pusat	70
4	Jakarta Utara	260
5	Jakarta Selatan	55
	Jumlah	690

Sumber : Suku Dinas Kesehatan Masyarakat Kota Di Wilayah Jakarta (2006)

Kini DAM di wilayah Jakarta tengah mengalami pasang surut perkembangannya. Permasalahan DAM saat ini belum pada tingkat membahayakan, tetapi diakui bisa mengganggu pemasaran, misalnya galon yang digunakan tidak terawat dengan baik, air sebagai bahan baku dapat dipalsukan (air tanah dipompa, disaring kemudian dimasukkan ke dalam galon). Sumber air baku harus memenuhi Permenkes No.416 tahun 1990, instalasi pengolahan air dan jaringan pipa distribusi, serta sambungan ke konsumen harus terawat dengan baik. Hal itu sesuai dengan ketentuan sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 22 tahun 1982 tentang Tata Pengaturan Air dan peraturan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 907 tahun 2002 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas



Air Minum. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang mutu air minum isi ulang yang beredar di masyarakat.

## B. Ruang Lingkup Kajian

Menurut penelitian Kantor Pengkajian Perkotaan dan Lingkungan DKI Jakarta (1997 - 1998), mutu air tanah di DKI Jakarta yang kualitas baik hanya sebanyak 2,35 %, kualitas sedang 46,64 % dan kualitas buruk 51,01 %.

Dalam memenuhi kebutuhan air bersih di DKI Jakarta, PDAM DKI Jakarta sampai saat ini baru dapat menyediakan air dengan kapasitas 15.230 liter/detik yang hanya dapat memenuhi kebutuhan 53,5 % penduduk DKI Jakarta. Akibatnya masih banyak penduduk dan industri yang memanfaatkan air tanah sebagai sumber air bersih.

Untuk membantu pengadaan air bersih di DKI Jakarta, para pengusaha atau pemasok yang tergabung dalam Asosiasi Pengusaha /Pemasok dan Distribusi Depo Air Minum Indonesia (APDAMINDO) menyediakan air yang siap diminum dalam bentuk air minum isi ulang (AMIU). DAM dapat sekaligus melayani kebutuhan air minum isi ulang untuk perkantoran, hotel, restoran dan perumahan (Swasembada, 2003).

Kemungkinan terdapat perbedaan mutu air minum antar DAM di wilayah Jakarta. Air minum isi ulang didapat melalui mata rantai penjualan yang panjang, yaitu dari sumber air baku ke agen air baku, kemudian ke pemasok, setelah itu ke konsumen. Dalam perjalanan tersebut dapat terjadi tangki pembawa (mobil) air baku tersebut tidak higienis, kran penutup tidak tertutup dengan baik (tidak disegel), atau air baku itu sendiri diambil dari air yang tidak memenuhi persyaratan sebagai air minum, sehingga air minum isi ulang yang dijual kemungkinan ada yang sudah terkontaminasi sebelumnya. Pengiriman air baku harus diperhatikan dalam waktu 12 jam sudah sampai di depo air minum. Di samping itu bak penampungan air baku di depo air minum juga tidak dilakukan secara higienis dan sanitasinya tidak dirawat secara berkala. Masalah lainnya adalah penggunaan alat desinfektan yaitu menggunakan ozon ( $O_3$ ) yang tidak memenuhi persyaratan yaitu konsentrasi minimal 0,1 ppm, atau cara penyinaran ultraviolet (uv) yang tidak memenuhi standar persyaratan, yaitu panjang gelombang 254 nm dan intensitas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



minimum 10.000 *micro watt* detik per cm<sup>2</sup> atau 16.000 *micro watt* detik per cm<sup>2</sup> (ukuran yang diberikan untuk mematikan bakteri patogen) serta beroperasi selama 10.000 jam. Akibatnya air minum tersebut mudah sekali ditumbuhi oleh mikroba dan lumut sehingga warna air di dalam air minum menjadi keruh (Warta Konsumen, 1998). Air minum isi ulang yang dijual pada depo air minum pada proses produksi salah satunya menggunakan filter *hollow fibre filtration membrane* adalah membrane semitelap digunakan untuk menyaring partikel yang tidak terlarut (bakteri, koloid) dalam air sampai dengan 0,01 mikron, wajib diganti secara rutin. Apabila penggunaan filter tersebut tidak melakukan sanitasi dan higienis secara teratur dan berkala kemungkinan pencemaran air minum isi ulang yang dijual pada depo air minum dapat saja terjadi (Puslitbang Biomedis dan Farmasi, Badan Litbang Kesehatan 2004).

Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat mutu dan keamanan air minum isi ulang pada depo air minum di wilayah DKI Jakarta.

### C. Tujuan

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat mutu air minum isi ulang dalam kemasan galon. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui gambaran umum depo air minum yang berkaitan dengan penjualan air minum isi ulang di wilayah DKI Jakarta dengan melakukan pengisian kuesioner melalui wawancara dan pengamatan.
2. Mengevaluasi mutu air minum isi ulang pada depo air minum di wilayah DKI Jakarta baik secara fisik, kimia dan mikrobiologi.
3. Menganalisis air minum isi ulang pada depo air minum di wilayah DKI Jakarta untuk warna, kekeruhan, pH, cemaran logam (Pb, Hg, Cu, Cd, As) dan cemaran mikroba (Angka Lempeng Total, *Escherichia coli*, Total Bakteri Coliform).

### D. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain :

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



1. Penerapan salah satu komponen kajian risiko, yaitu kajian mutu dalam hal keamanan pangan bahwa air minum isi ulang merupakan produk yang harus diperhatikan dari segi bahaya fisik, kimia dan biologi.
2. Menjadi model untuk melakukan kajian mutu air minum isi ulang pada DAM-DAM lainnya di seluruh Indonesia.
3. Hasil evaluasi mutu air minum isi ulang yang berasal dari berbagai DAM yang telah beroperasi di berbagai tempat dapat menjadi pertimbangan oleh pihak terkait dalam melakukan sertifikasi laik sehat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.