

HIGIENE SANITASI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG
DI KECAMATAN TANJUNG REDEP KABUPATEN BERAU
KALIMANTAN TIMUR

Hygiene and Sanitation of Refill Drinking Water Depo
at Tanjung Redep, Berau, East Borneo

Bambang Suprihatin¹⁾ dan Retno Adriyani²⁾

¹⁾Dinas Kesehatan Kabupaten Berau Propinsi Kalimantan Timur

²⁾Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan
Masyarakat Unair (retnoadriyani@yahoo.com)

Abstract : The purpose of this research was to observe the hygiene of refill drinking water operators, building and equipment sanitation also the sanitation facility of drinking water depo. This was a descriptive research with cross sectional approach. There were 6 refill drinking water depo at at Tanjung Redep, Berau, East Borneo which became observed. Data collected using questionnaire and check list. There were several of operators hygiene must be considered. They did not using special uniform for work and did not washing their hands before handling the water. Conditions of building and equipment were meet the standards. But the sanitation facilities were minimal, the wash basin for operators and its tools were not available. In general, hygiene and sanitation of drinking water depo were good. The coliform and E. coli parameters in production water were negative. It is sugessted to provide training about hygiene and sanitation for the owners and operators of refill drinking water depo.

Keywords: hygiene and sanitation, refill drinking water depo

PENDAHULUAN

Pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat saat ini sangat bervariasi. Ada masyarakat yang mengambil air minum dari sumber air, air sungai, air tanah baik dengan menggunakan sumur dangkal ataupun dalam dan juga dari air perpipaan yang diproduksi oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) setempat, yang dimasak dahulu sebelum dikonsumsi. Di kota besar, dalam hal pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat juga mengkonsumsi air minum dalam kemasan (AMDK), karena praktis dan dianggap lebih higienis. AMDK diproduksi oleh industri melalui proses otomatis dan disertai dengan pengujian kualitas sebelum diedarkan ke masyarakat. Akan tetapi kelamaan masyarakat merasa bahwa AMDK semakin mahal, sehingga muncul alternatif lain yaitu air minum yang diproduksi oleh

depot air minum isi ulang (DAMIU). DAMIU adalah badan usaha yang mengelola air minum untuk keperluan masyarakat dalam bentuk curah dan tidak dikemas. Ditinjau dari harganya air minum isi ulang (AMIU) lebih murah dari AMDK, bahkan ada yang mematok harga hingga 1/4 dari harga AMDK. Namun dari segi kualitasnya, masyarakat masih meragukan karena belum ada informasi yang jelas dari segi proses maupun peraturan tentang peredaran dan pengawasannya.

Kualitas air produksi DAMIU akhir-akhir ini ditengarai semakin menurun, dengan permasalahan secara umum antara lain pada peralatan DAM yang tidak dilengkapi alat sterilisasi, atau mempunyai daya bunuh rendah terhadap bakteri, atau pengusaha belum mengetahui peralatan DAM yang baik dan cara pemeliharaannya. Fenomena ini perlu mendapat perhatian, berdasarkan hasil penelitian Athena dkk (2004) menyatakan bahwa dari 38 DAMIU di daerah Jakarta, Tangerang dan Bekasi yang diteliti ternyata terdapat 28,9% sampel air minum isi ulang yang tercemar oleh bakteri koliform dan 18,4% tercemar oleh E. Coli. Keberadaan bakteri koliform dapat disebabkan oleh pencemaran pada air baku, jenis peralatan yang digunakan, pemeliharaan peralatan, penganganan air hasil olahan, sistem transportasi untuk mengangkut air dari sumber air baku ke DAMIU dan lain-lain. Dapat pula karena bakteri coli berkembang biak karena kurangnya pengetahuan penjamah dalam hal hygiene dan sanitasi DAMIU.

Sebagaimana di kota besar lainnya di Indonesia, AMIU juga telah menjadi alternatif bagi penduduk di Kecamatan Tanjung Redep dalam pemenuhan kebutuhan air minum. Di kecamatan ini terdapat 6 (enam) DAMIU yang rata-rata memiliki produksi sebesar 720 galon per hari, sehingga diasumsikan sekitar 6,98% penduduk mengkonsumsi air minum isi ulang. Berdasarkan pemeriksaan terhadap kualitas bakteriologis air baku tahun 2006 yang dilakukan oleh Puskesmas Tanjung Redep, pada 72 sampel air terdapat 53% yang mengandung bakteri koliform. Padahal air baku yang dipergunakan pada depot air minum ini harus memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air, yaitu kandungan E. coli dan total koliform sebesar 0 JPT/100 ml sampel. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hygiene sanitasi DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan rancang bangun penelitian cross sectional. Subyek penelitian

adalah DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur, dengan responden penjamah atau karyawan DAMIU. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – Juli 2007. Sampel responden diambil dengan menggunakan metode purposive sampling, dengan besar sampel 6 karyawan yang bertugas sebagai pengisi dan/atau pencuci galon. Variabel penelitian meliputi higiene karyawan, sanitasi bangunan DAMIU, sanitasi alat pengolahan serta fasilitas sanitasi yang terdapat di DAMIU. Pemeriksaan bakteriologis koliform dan E. Coli dilakukan terhadap sampel air produksi. Data yang diperoleh dari penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Higiene Karyawan DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur

Sub variabel yang diamati untuk variabel higiene karyawan DAMIU meliputi perilaku, kesehatan diri, pakaian kerja dan penyuluhan. Data yang diperoleh untuk variabel higiene karyawan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Higiene Karyawan DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur tahun 2007

Sub variabel	Melakukan (%)	Tidak melakukan (%)
Perilaku :		
Cuci tangan sebelum melakukan pekerjaan	0	100
Tidak merokok saat bekerja	83	17
Tidak makan dan minum saat melakukan pekerjaan	100	0
Kuku pendek dan tidak di cat	100	0
Rambut bersih dan rapi	100	0
Kesehatan Diri :		
Keadaan fisik secara umum sehat	100	0
Bebas luka, bisul dan penyakit kulit	100	0
Periksa kesehatan tiap 6 bulan	0	100
Pakaian kerja :		
Memakai pakaian khusus kerja	0	100
Pakaian bersih dan rapi	100	0
Penyuluhan :		
Pernah mengikuti kursus penjamah	33	67

Pada Tabel 1 tampak bahwa semua responden tidak pernah mencuci tangannya pada saat akan melakukan pekerjaannya. Karyawan tampaknya kurang menyadari bahwa mereka dapat

menyebabkan kontaminasi pada air minum jika mereka tidak menjaga kebersihan tangan mereka. Penyebaran penyakit melalui makanan ataupun minuman dapat terjadi karena adanya karyawan yang tidak sehat, carier, tidak memperhatikan higiene perorangan. Penularan dapat melalui pernafasan, luka terbuka, bisul, tinja karyawan yang mengkontaminasi peralatan ataupun kontak langsung dengan makanan atau minuman, dan kemudian dikonsumsi oleh seseorang yang rentan. Apabila kondisi atau kekebalan tubuh seseorang tersebut kurang baik, maka akan dapat terjadi penyakit bahkan kematian (Depkes, 1998).

Pada saat dilakukan penelitian, secara umum kondisi fisik responden dalam keadaan sehat, namun tidak ada yang melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala tiap 6 (enam) bulan. Seorang penjamah makanan atau minuman diharuskan melakukan pemeriksaan terhadap kesehatannya secara berkala tiap 6 (enam) bulan sekali (Purnawijayanti, 2001).

Semua responden tidak memakai pakaian kerja khusus. Pakaian kerja sebaiknya bukanlah pakaian biasa yang digunakan sehari-hari, pakaian dalam keadaan bersih dan sopan, berwarna terang, tidak bermotif dan bersih (BBPOM, 2004). Warna terang pada pakaian lebih memudahkan untuk dapat mendeteksi jika ada kotoran pada baju dan berpotensi untuk mengkontaminasi pada produk makanan dan minuman (Purnawijayanti, 2001).

Hanya 33% responden yang pernah mengikuti kursus penjamah makanan atau minuman yang diselenggarakan oleh Dinas Kesehatan setempat. Menurut Depkes dan WHO (2003) karyawan DAMIU sebaiknya memiliki sertifikat kursus operator depot air minum.

2. Sanitasi Bangunan DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur

Sanitasi bangunan yang diteliti meliputi lantai, dinding, atap, langit-langit, pintu, sekat pemisah ruang pencucian dan pengisian galon. Semua bangunan DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, keadaan lantainya kedap air, permukaan rata, tidak licin dan mudah dibersihkan. Namun terdapat 33,3% bangunan DAMIU yang lantainya tidak dalam keadaan bersih dan berdebu. Begitu pula dengan keadaan dindingnya, semua dinding terbuat dari bahan kedap air, permukaan rata, mudah dibersihkan dan berwarna cerah. Namun terdapat 33,3% bangunan DAMIU yang dindingnya kotor dan berdebu. Bangunan DAMIU yang tidak terjaga kebersihannya dikhawatirkan debu yang ada di udara dapat langsung mencemari air minum, dan apabila debu tersebut mengandung kuman pathogen maka dapat menyebabkan penyakit atau secara tidak langsung dapat

menjadi sumber penularan penyakit saluran pernafasan (Depkes, 1998).

Kondisi atap dan langit-langit bangunan DAMIU adalah kuat, menutup sempurna, tidak ada yang bocor, permukaan rata, berwarna terang dan mudah dibersihkan. Kondisi pintu bangunan DAMIU 100% memenuhi syarat dengan kondisi pintu yang terbuat dari kaca, tidak melepaskan zat racun, permukaan halus, rata dan transparan, mudah dibersihkan dan dalam keadaan bersih. Kondisi sekat pemisah antara ruang pengisian dan ruang pencucian galon juga semuanya memenuhi syarat, keseluruhannya terbuat dari kaca, kedap air, kuat, tidak dapat dimasuki serangga dan tikus, permukaan rata, halus, mudah dibersihkan dan dalam kondisi bersih.

3. Sanitasi Alat Pengolahan DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur

Sanitasi alat pengolahan yang diteliti meliputi tandon air baku, filterisasi dan purifikasi, medium cartridge dan finishing cartridge, desinfeksi, pencucian galon, dan pengisian galon. Seluruh tandon air baku terbuat dari bahan tara pangan, lama waktu simpan air baku tidak lebih dari 1 minggu. Sebanyak 33,3% tandon air baku tidak terlindung sinar matahari dan dasar tandonnya tidak terlihat jelas dari atas tandon dengan menggunakan lampu senter, dan tidak ada DAMIU yang menguras tandon air bakunya setiap kali akan diisi. Kondisi fisik air baku yang memenuhi syarat salah satunya adalah harus terlihat transparan sampai dasar tandon (Depkes dan WHO, 2003). Kekeruhan fisik air dapat disebabkan oleh adanya bahan organik dan anorganik yang terkandung di dalam air, seperti lumpur. Dari segi estetika, kekeruhan di dalam air dapat dihubungkan dengan kemungkinan adanya pencemaran oleh air buangan.

Filter dan purifier yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan, karena terbuat dari bahan stainless steel, mudah pemeliharaannya karena menggunakan sistem back washing. Filter dan purifier berisi pasir silika dan karbon aktif dan dicuci setiap (10) sepuluh hari sekali. Medium cartridge dan finishing cartridge yang digunakan memiliki ukuran 10, 5, 1, dan 0,5 μm . Penggantian cartridge secara rutin rata-rata setiap 15 hari sekali. Tingkat kejernihan air baku akan mempengaruhi filter, semakin keruh air baku semakin berat beban kerja filter, sehingga hasil proses penyaringan dapat kurang optimal. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan mengalirkan air dari tandon I ke tandon II, sehingga memungkinkan terjadinya proses pengendapan yang lebih lama sebelum dilakukan pemompaan pada proses pengolahan (Depkes dan WHO, 2003). Agar kejernihan dapat mencapai angka 5 NTU dapat dilakukan penyaringan secara bertahap dengan menggunakan cartridge filter

berukuran 5 - 10 μm dan 0,8 – 0,001 μm (Depperindag, 2004). Penyaringan yang dilakukan secara bertahap akan lebih optimal, sebab bila hanya digunakan mikrofilter dengan ukuran 0,5 dan 0,1 μm , partikel yang berukuran diatas 0,5 μm akan menutupi filter sehingga umur filter semakin pendek dan partikel yang berukuran lebih kecil kemungkinan dapat lolos.

Desinfeksi seluruh DAMIU menggunakan ozon dan ultra violet. Fasilitas pencucian galon seluruh DAMIU menggunakan air produksi yang disemprotkan ke dalam galon dalam posisi terbalik, tempat pencucian tertutup, keadaan bersih, bahkan salah satu DAMIU menggunakan air panas untuk mencuci galon dan menggunakan sikat untuk membersihkan dinding galon. Fasilitas pengisian galon dalam tempat tertutup dan berwarna terang. Kran pengisian galon memiliki aliran yang lancar dan bersih. Tersedia penutup galon dan tissu higienis.

4. Fasilitas Sanitasi DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur

Fasilitas sanitasi yang diteliti antara lain tempat cuci tangan, air untuk mencuci tangan, lap pembersih tangan, lap pembersih ruang pencucian dan pengisian galon. Seluruh DAMIU tidak memiliki fasilitas cuci tangan khusus, untuk mencuci tangannya karyawan menggunakan air di kamar mandi. Air bersih yang digunakan untuk mencuci tangan bersumber dari air PDAM. DAMIU juga tidak menyediakan lap tangan untuk karyawan namun menyediakan lap pembersih galon di ruang pencucian dan pengisian galon.

DAMIU sedikitnya harus menyediakan fasilitas sanitasi berupa tempat cuci tangan yang dilengkapi sabun pembersih, penyediaan air cuci tangan dengan air mengalir dari kran, lap pembersih tangan, lap pembersih galon dan menyediakan satu unit dispenser dan air minum contoh untuk pengunjung (Depkes dan WHO, 2003).

5. Higiene Sanitasi DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur

Hasil observasi terhadap higiene karyawan dan sanitasi DAMIU dinilai menggunakan lembar penilaian yang diadopsi dari Pedoman Pengawasan dan Pembinaan DAMIU. DAMIU yang dinilai memenuhi persyaratan apabila total skornya lebih besar dari 60%. Berdasarkan hasil penelitian ini, seluruh DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur telah memenuhi syarat higiene dan sanitasi DAMIU.

Ditinjau dari aspek mikrobiologis (keberadaan bakteri koliform dan E. Coli) dalam air produksi pada seluruh DAMIU memenuhi syarat, yaitu 0 JPT/100 ml sampel air produksi. Sehingga, air produksi seluruh DAMIU di Kecamatan Tanjung Redep, Kabupaten Berau, Propinsi Kalimantan Timur aman untuk dikonsumsi.

Penyebaran kelompok bakteri koli di alam sangat luas, diantaranya adalah hidup dan berkembang di dalam usus manusia dan binatang berdarah panas. Perbedaan antara bakteri koli dengan E. Coli adalah (1) menurut tempat asalnya, yaitu yang berasal dari usus binatang dan usus manusia; (2) suhu inkubasi pada saat analisis sampel air, yaitu suhu inkubasi 35°C selama 24-48 jam untuk bakteri yang berasal dari usus binatang dan suhu inkubasi 44,5°C selama 24-48 jam untuk bakteri yang berasal dari usus manusia. Selain bakteri koli, didalam usus hewan berdarah panas juga terdapat fecal streptococcus yang termasuk dalam famili Streptococcaceae, namun jumlahnya lebih sedikit dibanding bakteri fecal koli. Walaupun demikian, daya tahan hidup bakteri fecal streptococcus dalam suatu perairan lebih kuat bila dibandingkan dengan kelompok bakteri coli (Sembiring, 2008).

Pemeriksaan bakteri ini merupakan bakteri indikator sanitasi, maksudnya keberadaannya dalam makanan dan minuman dapat menunjukkan bahwa makanan dan minuman tersebut tercemar oleh feses manusia yang berasal dari usus manusia dan berpotensi mengandung bakteri pathogen yang berbahaya bagi kesehatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Disimpulkan kondisi higiene karyawan DAMIU yang perlu mendapat perhatian adalah kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum melaksanakan pekerjaan, tidak memeriksakan kesehatannya secara rutin tiap 6 bulan sekali, tidak memakai pakaian khusus kerja, dan perlu diikuti kursus penjamah makanan. Kondisi sanitasi bangunan dan alat pengolahan DAMIU secara umum baik, namun yang perlu diperhatikan adalah keberadaan fasilitas sanitasi seperti tempat cuci tangan berikut perlengkapannya, dimana seluruh DAMIU tidak menyediakan. Secara umum kondisi sanitasi air produksi baik, dimana pemeriksaan terhadap keberadaan bakteri koliform dan E. Coli adalah negatif.

Disarankan bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Berau sebagai instansi yang berwenang melakukan pengawasan dan pembinaan terhadap DAMIU mengadakan kursus penjamah makanan yang dapat diikuti oleh karyawan ataupun pemilik DAMIU.

DAFTAR PUSTAKA

- Athena, Sukar, Hendro M., D Anwar M., Haryono. 2004. Kandungan bakteri total coli dan eschericia coli/ Fecal coli air minum dari depot air minum isi ulang di Jakarta, Tangerang dan Bekasi. Buletin Penelitian Kesehatan Vol. 32 No. 4.
- BBPOM. 2004. Materi Pelatihan Penyuluhan Keamanan Pangan. Buku II. Surabaya: BBPOM.
- Depkes RI dan WHO. 2003. Pedoman Pembinaan dan Pengawasan Higiene Sanitasi Depot Air Minum. Jakarta: Ditjen PPM dan PLP Depkes.
- Depkes RI. 1998. Pedoman Pelatihan Water Technique System Membrane Filter. Jakarta: Ditjen PPM dan PLP Depkes.
- Purnawijayanti, HA. 2001. Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengelolaan Makanan. Yogyakarta: Kanisius.
- Sembiring, FY. 2008. Manajemen Pengawasan Sanitasi Lingkungan dan Kualitas Bakteriologis pada Depot Air Minum Isi Ulang Kota Batam. USU Digital library.