



ISSN:.....

KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG DITINJAU DARI BAKTERIOLOGIS PADA DEPOT AIR MINUM DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BATUA KOTA MAKASSAR

Julia Lestaluhu

Program Studi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Muslim Indonesia
Julia.lestaluhu@yahoo.com

ABSTRAK

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk di bumi. Pengadaan air bersih untuk kepentingan rumah tangga, untuk air minum, air mandi dan keperluan lainnya, harus memenuhi persyaratan-persyaratan kesehatan agar tidak menyebabkan gangguan kesehatan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui Kualitas Air Minum Isi Ulang Ditinjau Dari Bakteriologis Pada Depot Air Minum Di Wilayah Kerja PUSKESMAS Batua Kota Makassar. Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah secara *Purposive sampling*. Jenis penelitian ini adalah deskriptif menggunakan metode observasional dengan uji laboratorium. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh depot air minum isi ulang yang ada di Wilayah Kerja PUSKESMAS Batua yakni 20 depot. Depot yang diperiksa adalah 10 depot air minum isi ulang dan masing-masing dilakukan pemeriksaan 3 variabel sehingga jumlah sampel adalah 30 sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 sampel yang terdiri dari 10 sampel air setelah proses pengolahan, 10 sampel kebersihan galon, dan 10 sampel AMIU pada pemakaian rumah tangga yang diteliti, 7 sampel air setelah proses pengolahan telah memenuhi standar Permenkes No. 492 tahun 2010, 5 sampel kebersihan galon telah memenuhi syarat karena tidak mengandung bakteri, dan untuk air minum isi ulang pada pemakaian rumah tangga seluruhnya tidak memenuhi standar Permenkes No. 492 tahun 2010. Disarankan kepada pemilik depot agar selalu memantau kondisi mesin dan alat-alat pengolahan air dan memperhatikan kebersihan galon dengan cara selalu membersihkan galon dengan baik dan bersih sebelum pengisian air minum isi ulang. Sedangkan kepada konsumen disarankan agar memperhatikan kebersihan dispenser yang digunakan dan selalu berperilaku higienis.

Kata Kunci: Kualitas air, Galon, Air Isi Ulang

**QUALITY OF REFILLED DRINKING WATER REVIEWED FROM BACTERIOLOGY AT
DRINKING WATER DEPOT IN BATUA COMMUNITY HEALTH CENTER WORK AREA,
MAKASSAR CITY**

ABSTRACT

Water is a chemical compound that is assential for living creatures on earth. Provision of clean water for the bnefit of the household, for drinking water, bathing and other purposes, must meet health requirements so as not to cause health problems. Purpose of this study is to know The Quality of The Drinking Water Refill in Terms of Bacteriological at The Depot of Drinking Water in The Working Area of Batua Health Center of Makassar City. The sampling method in this study is Purposive Sampling. This is a type of descriptive research used observasional methods with laboratory testing. Population in this study were all depot of refill drinking water in the working area of Batua health center those were 20 depots. The depots were examined were 10 depots of refill drinking water and each was done 3 variables examining, so that the samples were 30 samples. Results showed that from 30 samples consisting of 10 water samples after processing, 10 gallon hygiene samples, and 10 samples at home using that examined, 7 samples of water after the treatment process met the standards of Permenkes No. 492 in 2010, 5 sample of cleanlinnes gallons were qualified because it contained no bacteria, and for the refill drinking water at home used did not entirely meet the standards of Permeknes No. 492 in2010. Suggested to the owner of the depot in order to constantly monitor the condition of machinery and tools of water treatment and attention to cleanliness of the gallons by always cleaning and clean before filling the refill drinking water. For the consumer, it is advisable to pay attention to hygiene dispensers used and always behave hygienic.

Keywords: *Water Quality, Gallons, Refill Water*

A.PENDAHULUAN

Salah satu upaya pengamanan makanan dan minuman untuk melindungi kesehatan masyarakat adalah pengawasan terhadap kualitas air minum. Hal tersebut dikarenakan air minum merupakan salah satu komponen lingkungan yang mempunyai peranan cukup besar dalam kehidupan. Air dari sumber air harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu sampai air tersebut memenuhi syarat kesehatan, baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya (Fitria Anggraeni,2019).

Air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan secara fisika, mikrobiologi, kimia, dan radioaktif. Parameter wajib penentuan kualitas air minum secara mikrobiologi adalah total bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli*. Penentuan kualitas air secara mikrobiologi dilakukan dengan *Most Probable Number Test*. Jika di dalam 100 ml sampel air didapatkan sel bakteri *Coliform* memungkinkan terjadinya diare dan gangguan pencernaan lain.

Sekitar tahun 1999, mulai muncul usaha depot air minum isi ulang. Depot air

minum adalah usaha industri yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dan menjual langsung kepada pembeli. Pengujian mutu produk wajib dilakukan oleh depot air minum di Laboratorium Pemeriksaan Kualitas Air yang ditunjuk oleh Pemerintah Kabupaten atau Kota atau yang terakreditasi sekurang-kurangnya 6 (enam) bulan sekali. Pengujian tersebut bertujuan menjamin mutu produk air minum yang dihasilkan, mendukung terciptanya persaingan usaha yang sehat, dan sebagai upaya perlindungan kepada konsumen.

Perkembangan depot air minum isi ulang semakin menjamur di Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Makassar, jumlah depot AMIU di Kota Makassar dari tahun 2010 sampai 2013 berjumlah 318 depot. Wilayah Kerja PUSKESMAS Batua Kota Makassar merupakan wilayah yang memiliki jumlah depot AMIU yang cukup banyak. Berdasarkan data dari PUSKESMAS Batua, jumlah AMIU yang terdaftar di wilayah kerja PUSKESMAS Batua adalah 20 depot. Sumber air baku yang digunakan pada depot AMIU di wilayah kerja PUSKESMAS Batua adalah air dari PDAM.

Salah satu penyakit yang disebabkan oleh air minum yang kualitas mikrobiologisnya buruk adalah diare. Di wilayah kerja PUSKESMAS Batua masih terdapat kasus kejadian diare yakni berjumlah 501 kasus diare. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Kualitas Air Minum Isi Ulang Ditinjau Dari Bakteriologis Pada Depot Air Minum di Wilayah Kerja PUSKESMAS Batua.

B.METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan pada 10 depot air minum isi ulang yang berada di wilayah kerja PUSKESMAS Batua yang diambil sampel air hasil proses olahan, kebersihan galon, dan pemakaian rumah tangganya dan kemudian di periksa di Laboratorium Kualitas Air dan Lingkungan, Dinas Kesehatan Kota Makassar pada bulan April 2014. Sampel dalam penelitian ini adalah air setelah proses pengolahan, kebersihan galon, dan pemakaian rumah tangga. Depot yang terpilih untuk diperiksa adalah 10 depot dan masing-masing dilakukan pemeriksaan 3 variabel. Jenis penelitian ini adalah metode observasional dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui Kualitas Air Minum Isi Ulang pada Depot Air Minum di Wilayah Kerja PUSKESMAS Batua.

C.HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Sampel AMIU Setelah Proses Pengolahan Berdasarkan Parameter MPN *Coliform* Pada DAMIU di Wilayah Kerja PUSKESMAS Batua Kota Makassar.

No	Nama Sampel AMIU	MPN <i>Coliform</i> (Koloni/100 ml)	Keterangan
1	Sampel AMIUDepot Ad	9	Tidak memenuhi syarat
2	Sampel AMIUDepot Fo	0	Memenuhi syarat
3	Sampel AMIUDepot An	0	Memenuhi syarat
4	Sampel AMIUDepot Ar	0	Memenuhi syarat
5	Sampel AMIUDepot Al	0	Memenuhi syarat
6	Sampel AMIUDepot Kr	9	Tidak memenuhi syarat
7	Sampel AMIU Depot Sm	0	Memenuhi syarat
8	Sampel AMIU Depot Am	0	Memenuhi syarat
9	Sampel AMIUDepot Br	4	Tidak memenuhi syarat
10	Sampel AMIUDepot In	0	Memenuhi syarat

Sumber: Data Primer.

Berdasarkan tabel 1 menunjukan bahwa dari 10 sampel AMIU setelah proses pengolahan pada depot yang diperiksa diketahui yang memenuhi syarat atau tidak mengandung bakteri *Coliform* adalah 7 sampel AMIU dan telah memenuhi standar Permenkes No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum yaitu tidak melebihi 0/100 ml air sampel. Sedangkan yang positif mengandung bakteri *Coliform* adalah 3 sampel AMIU dan tidak memenuhi standar Permenkes No. 492/MENKES/PER/IV/2010.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Sampel Kebersihan Galon Berdasarkan Parameter MPN *Coliform* Pada DAMIU di Wilayah Kerja PUSKESMAS Batua Kota Makassar.

No	Nama Sampel Galon	MPN <i>Coliform</i> (Koloni/100 ml)	Keterangan
1	Sampel GalonDepot Ad	3	Tidak memenuhi syarat
2	Sampel GalonDepot Fo	0	Memenuhi syarat
3	Sampel GalonDepot An	0	Memenuhi syarat
4	Sampel GalonDepot Ar	>2400	Tidak memenuhi syarat
5	Sampel GalonDepot Al	0	Memenuhi syarat
6	Sampel GalonDepot Kr	20	Tidak memenuhi syarat
7	Sampel Galon Depot Sm	0	Memenuhi syarat
8	Sampel Galon DepotAm	3	Tidak memenuhi syarat
9	Sampel GalonDepot Br	4	Tidak memenuhi syarat
10	Sampel Galon Depot In	0	Memenuhi syarat

Sumber: Data Primer.

Berdasarkan tabel 2 menunjukan bahwa dari 10 sampel galon pada depot yang diperiksa diketahui yang memenuhi syarat atau tidak mengandung bakteri adalah 5 sampel galon. Sedangkan yang positif atau mengandung bakteri adalah 5 sampel galon.

Tabel 3. Kualitas AMIU Pada Pemakaian Rumah Tangga Pada Depot Air Minum Di Wilayah Kerja PUSKESMAS Batua Kota Makassar.

No	Nama Sampel AMIU	MPN <i>Coliform</i> (Koloni/100 ml)	Keterangan
1	Sampel AMIUDepot Ad	9	Tidak memenuhi syarat
2	Sampel AMIUDepot Fo	0	Memenuhi syarat

3	Sampel AMIUDepot An	0	Memenuhi syarat
4	Sampel AMIUDepot Ar	0	Memenuhi syarat
5	Sampel AMIUDepot Al	0	Memenuhi syarat
6	Sampel AMIUDepot Kr	9	Tidak memenuhi syarat
7	Sampel AMIU Depot Sm	0	Memenuhi syarat
8	Sampel AMIU Depot Am	0	Memenuhi syarat
9	Sampel AMIUDepot Br	4	Tidak memenuhi syarat
10	Sampel AMIUDepot In	0	Memenuhi syarat

Sumber: Data Primer.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa 10 sampel AMIU pada pemakian rumah tangga yang diperiksa semuanya tidak memenuhi syarat atau mengandung bakteri.

Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa 10 depot yang berada di wilayah kerja PUSKESMAS Batua yang diperiksa sampel air hasil proses pengolahannya diketahui 3 dari 10 sampel mengandung bakteri *Coliform*, sampel kebersihan galon yang diperiksa diketahui 5 dari 10 sampel mengandung bakteri *Coliform*, dan AMIU pada pemakaian rumah tangga

yang diperiksa diketahui 10 sampel mengandung bakteri *Coliform* dan tidak memenuhi standar Permenkes No. 492/MENKES/PER/IV/2010.

Bakteri *Coliform* terdapat pada lingkungan alami dan pada feces manusia dan binatang. Kelompok bakteri ini umumnya tidak membahayakan kesehatan, tapi kehadiran bakteri *Coliform* dalam badan air mengindikasikan air tersebut sudah tercemar. Hal ini juga mengindikasikan buruknya kualitas mutu produk air minum isi ulang yang dihasilkan depot air minum (Wandrivel, dkk. 2012). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Rido Wandrivel, dkk terhadap 9 sampel Air Minum Isi Ulang (AMIU) di Kecamatan Bungus Padang menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian ini, yaitu 5 dari 9 sampel atau 55,6% sampel tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 492 Tahun 2010. Dari 5 sampel penelitian yang positif, 3 sampel mengandung *E. coli*, sementara dua sampel lain mengandung bakteri *Coliform* lain.

Dalam pengolahan air minum perlu pengawasan dan pemeliharaan terhadap mesin yang bertujuan untuk menjaga penurunan kualitas air yang dapat mengganggu dan membahayakan kesehatan sehingga perlu pemantauan, dan pemeriksaan contoh air. Sampel air hasil proses pengolahan yang diketahui mengandung bakteriologis menunjukkan bahwa pengawasan dan pemeliharaan terhadap mesin pengolahan oleh

pemilik depot tidak maksimal.

Kebersihan galon merupakan salah satu hal yang penting, karena sebaik apapun kualitas air minum yang dihasilkan oleh depot tersebut tidak akan ada artinya bila galon dalam keadaan kotor. Pencucian harus dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis deterjen tara pangan (*food grade*) dan air bersih dengan suhu berkisar 60-85°C, kemudian dibilas dengan air minum atau air produk secukupnya untuk menghilangkan sisa-sisa deterjen yang dipergunakan untuk mencuci. Sampel galon yang diketahui mengandung bakteriologis disebabkan karena petugas atau pemilik depot tidak mencuci galon, tidak menggunakan deterjen tara pangan (*food grade*), dan petugas yang mencuci galon tidak berperilaku higienis.

Pencemaran Air Minum Isi Ulang (AMIU) pada saat berada di rumah tangga bisa terjadi karena konsumen sendiri tidak memperhatikan kebersihan dispenser yang digunakan. Sampel air yang mengandung bakteriologis disebabkan karena pembeli tidak membersihkan dispensernya, sebelum memasang galon di dispenser pembeli tidak menutup dispenser dengan *tissue*, sebelum memasang galon di dispenser pembeli tidak membersihkan galon dengan *sanitizer tissue* yang disediakan dari depot dan tidak berperilaku higienis sehingga mengakibatkan hasil pemeriksaan sampel AMIU mengandung bakteriologis.

D.KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Kualitas AMIU setelah proses pengolahan berdasarkan parameter MPN *Coliform* yang diperiksa diketahui 7 sampel memenuhi standar Permenkes No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum yaitu tidak melebihi 0/100 ml air sampel. Kualitas kebersihan galon berdasarkan parameter MPN *Coliform* yang diperiksa diketahui 5 sampel memenuhi syarat. Sedangkan Kualitas AMIU pada pemakaian rumah tangga berdasarkan parameter MPN *Coliform* yang diperiksa diketahui 10 sampel tidak memenuhi syarat.

Disarankan Kepada pemilik depot agar selalu memantau kondisi mesin dan alat-alat pengolahannya yang memenuhi syarat kesehatan, memperhatikan kebersihan galon dengan cara selalu membersihkan galon dengan baik dan bersih sebelum pengisian air minum isi ulang, dan kepada konsumen agar memperhatikan dan menjaga kualitas AMIU yang telah dibeli dari depot dengan cara memperhatikan kebersihan dispenser yang digunakan, dan selalu berperilaku higienis.

DAFTAR PUSTAKA

- Athena, dkk. 2004. *Kandungan Bakteri Total Coli dan E. coli/Fecal coli Air Minum dari Depot Air Minum Isi Ulang di Jakarta, Tangerang dan Bekasi*. Bulletin Penelitian Kesehatan Vol 32 No. 4.
- Andhika, Duta, dkk. 2013. *Kadar Sisa Chlor dan Kandungan Bakteri E.Coli Perusahaan Air Minum Tirta Modal Semarang Sebelum dan Sesudah Pengolahan*. (Online), (<http://Ejournal-S1.Undip.ac.id/Index.php/article/download/2583/2578>). Diakses: 6 Desember 2013.
- Aini. 2012. *Mikroorganisme Sebagai Indikator Baik Buruknya Kualitas Lingkungan Alam*. (Online), (<http://ainsholehah.blogspot.com/2012/11/mikroorganisme-sebagai-indikator-baik.html>). Diakses: 19 November 2012.
- Argarini. 2013. *Air Kemasan Galon*. (Online), (<http://sriargarini.blogspot.com/2013/05/air-kemasan-galon-aman-nggak-diminum.html>). Diakses: 23 mei 2013.
- Bandung, Juju. 2012. *Pengaruh Air Terhadap Kesehatan*. (Online), (<http://jujubandung.wordpress.com>). Diakses: 5 Juni 2012.
- Cahyana, GH. 2006. *Kaporit Pembasmi Bakteri*. (Online), (http://www.finderticles.com/cf_dls/m0813/5_27/62494966/p1/article.1html). Diakses: 27 Desember 2007.
- Daud, dkk. 2001. *Dasar-dasar Kesehatan Lingkungan*. Jurusan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Daud, A. 2005. *Aspek Kesehatan Penyediaan Air Bersih*. Jurusan Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Depkes RI. 2003. *Indikator Indonesia Sehat 2010 dan Pedoman Penetapan Indikator Provinsi Sehat dan Kabupaten/Kota Sehat*: Jakarta.
- Dinkes Kota Makassar. 2013. *Profil Dinkes Kota Makassar, Sulawesi Selatan*.
- Duapadang, Elvin. 2013. *Pengolahan Air Minum Isi Ulang*. (Online), (<http://pengolahanairminumisiulang.blogspot.com>). Diakses: 24 Mei 2013.
- Effendi, Hefni. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengolahan Sumber Daya dan Linhkungan Perairan*. Kaninsius: Yogyakarta.
- Fitria Anggraeni. 2019. *Analisis kualitas air minum pada depo air minum isi ulang di kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir*. (Online), (https://repository.unsri.ac.id/327/1/RAMA_13201_%2010011181419041%20_0230098802%20_01_front_ref.pdf).
- Kadir, Syamsinar. 2013. *Laporan Lengkap Bakteriologis*. (Online), (<http://sinarkesehatan.blogspot.com/2013/09/laporan-lengkap-bakteriologis.html>). Diakses: 7 September 2013.
- Mulia, Ricki. 2005. *Kesehatan Lingkungan*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun*

- 2009 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
- Mawe. 2013. *Pemeriksaan Bakteriologis Pada Air Danau*. (Online), (<http://mawedmd.blogspot.com>). Diakses: 7 Desember 2013.
- Prawito, Adi. 2011. *Sistem Penyediaan Air Bersih*. (Online), (<http://adiprawito.dosen.narotama.ac.id>). Diakses: Oktober 2011.
- Pracoyo, NE. 2006. *Penelitian Bakteriologi Air Minum Isi Ulang di Daerah Jabotabek 2003–Maret 2004*. Cermin Kedokteran. (Online), (<http://www.kalbefarma.com/cdk>). Diakses: 25 November 2011.
- Pradana, dkk. 2013. *Uji Kualitas Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Sukodono, Sidoarjo Ditinjau dari Perilaku dan Pemeliharaan Alat*. Jurnal Teknik Pomits Vol. 2, No. 2
- Puskaji. 2010. *Kebutuhan Air Bersih*. (Online), (http://puskajikesling.blogspot.com/2010_03_01_archive.html). Diakses: Januari 2010.
- Rohim, Miftahur. 2006. *Analisis Penerapan Metode Kaporitisasi Sederhana Terhadap Kualitas Bakteriologis Air*. (Online), (http://eprints.undip.ac.id/15727/1/miftahur_rohim.pdf). Diakses: 6 Desember 2013.
- Saleh, dkk. 2013. *Efektivitas Unit Pengolahan Air di Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) dalam Menurunkan Kadar Logam (Fe, Mn) dan Mikroba di Kota Pekalongan*. Jurnal Kesehatan Lingkunga Vol. 12 No. 1.
- Syam, Nasruddin. 2008. *Analisis Kualitas Bakteriologis AMIU dan Bukan AMIU di Kota Makassar Tahun 2008*. Pascasarjana Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Sumirat, J. 2009. *Kesehatan Lingkungan*. Gajah Mada University Press: Jogjakarta.
- Sutrisno, Totok, dkk. 2006. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Slamet. 2007. *Kesehatan Lingkungan*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Sembiring, F.Y. 2008. *Manajemen Pengawasan Sanitasi Lingkungan dan Kualitas Bakteriologis pada Depot Air Minum Isi Ulang Kota Batam*. Pascasarjana Universitas Sumatera Utara: Medan.
- Sulistiyandari. 2009. *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kontaminasi Deterjen Pada Air Minum Isi Ulang Di Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) Di Kabupaten Kendal Tahun 2009*. Pascasarjana Universitas Diponegoro: Semarang
- Sulistiyorini, dkk. 2007. *Hubungan Pengetahuan dan Kebiasaan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga: Surabaya
- Ukkas. 2010. *Studi Kualitas Bakteriologis Dan Kimia Air Minum Isi Ulang Berdasarkan Merek Sarana Dan Air Baku Di Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin: Makassar. (Skripsi).
- Wandrivel, dkk. 2012. *Kualitas Air Minum Yang Diproduksi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Bungus Padang Berdasarkan Persyaratan Mikrobiologi*. (Online). (http://jurnal.fk.unand.ac.id/articles/vol_1no_3/129-133.pdf). Diakses: 20 Februari 2014.
- Yusuf. 2009. *Tinjauan Umum Reverse Osmosis*. (Online), (<http://www.airminumisiulang.com>). Diakses: