

ISSN : 2443—1141

Higiene

PENELITIAN

Studi Kondisi Sanitasi Dengan Kualitas Bakteriologis Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Panakkukang Kota Makassar

Ronny^{1*}, Dedi Mahyudin Syam²

Abstract

Water and Sanitation in Indonesia is still low compared with other countries in Southeast Asia. Only 50% of the entire population of Indonesia who gain access to drinking water. For human drinking water is a major requirement. Given that the disease can be carried by water to humans when people use it, the main purpose berish water supply and sanitation for the people is to prevent water-borne diseases. Thus it is expected that more and more people with clean water coverage and sanitation, getting lower morbidity of these water-borne diseases. Enterprises drinking water station today's rapidly growing importance in the provision of drinking water affordable to the community.

The purpose of this research is to determine the condition of the sanitary and bacteriological quality of drinking water stations Refill in District Panakkukang Makassar.

This type of research is survey with descriptive approach, namely to determine the sanitary conditions and the quality of bacteriological station refill drinking water in Sub Panakkukang Makassar.

Based on the research that has been done that sanitary conditions at the station refill drinking water Equator qualify with a value of 86. For the inspection of sanitary conditions at the station 3 Nur values obtained pemeriksaan 74 and the examination object number 38 did not qualify so the station 3 Nur is said to be not meet the health requirements. The results of the bacteriological quality inspection (MPN Coliform) at the equator station did not contain coliform bacteria that is said to qualify and for station 3 Nur coliform bacteria content is 15 or ineligible.

From the discussion, it can be concluded that the sanitary conditions and the quality of bacteriology at the equator station to station eligible and ineligible 3 Nur sanitary conditions and bacteriological quality.

Keywords: Sanitary Conditions, Bacteriological Quality, Drinking Water Station Refill

Pendahuluan

Berdasarkan laporan WHO – Unicef joint monitoring 2004 kinerja sektor Air Minum dan Sanitasi di Indonesia dinilai masih rendah dibandingkan dengan negara lain di Asia Tenggara. Diperkirakan

penduduk Indonesia pada tahun 2015 adalah 218 juta jiwa, di mana 103 juta jiwa atau 47% belum memiliki akses terhadap sanitasi dan 47 juta jiwa atau 22% belum memiliki akses terhadap air bersih. Angka yang lebih besar terlihat pada penduduk pedesaan, dimana diperkirakan 62% atau 73 juta jiwa yang belum memiliki akses terhadap sanitasi dan 31% atau 36 juta jiwa yang tidak memiliki akses terhadap air bersih.

* Korespondensi : ronny_muntu@yahoo.co.id

¹ Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Makassar

² Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Palu

Jumlah orang yang menggunakan sumber air minum ditingkatkan atau diperluas dari 2,4 miliar pada tahun 1970 menjadi 6,2 miliar 2012 (cakupan 64% menjadi 89%), sedangkan jumlah menggunakan sanitasi dasar meningkat 1,3-4,4 milyar (36% sampai 64%). Lebih dari setengah populasi dunia sekarang mendapat air dari sumber pipa di rumah. Harapan hidup saat lahir memiliki peningkatan dari 56,5-68,7 tahun, sebagian karena perbaikan dalam air dan sanitasi (Jamie Bartram *et al*, 2014).

Hanya 50% dari seluruh penduduk Indonesia yang mendapatkan akses air minum. Di area pedesaan angka ini bahkan lebih rendah yaitu hanya 41%. Pada sektor sanitasi, hanya 10 kota di Indonesia yang memiliki jaringan air limbah dengan tingkat pelayanan sekitar 1,3% dari seluruh jumlah populasi. Sedangkan di daerah pedesaan dilaporkan 52% penduduk yang memiliki akses sanitasi dasar, angka ini diperkirakan lebih rendah karena data ini tidak mencantumkan kepemilikan sarana dan bagaimana standar teknis dan kesehatannya (Suhartini Husain, 2012 dalam Jurnal Sulolipu, 2013).

Penyediaan air bersih, selain kuantitasnya, kualitasnya pun harus memenuhi standar yang berlaku. Untuk ini perusahaan air minum, selalu memeriksa kualitasnya sebelum didistribusikan pada pelanggan. Karena air baku belum tentu memenuhi standar, maka seringkali dilakukan pengolahan air untuk memenuhi standar air minum (Juli Soemirat, 2014). 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) (Bambang S, 2008).

Usaha depot air minum yang tumbuh pesat dewasa ini memiliki arti penting dalam penyediaan air minum yang terjangkau oleh masyarakat. Dari berbagai kajian diketahui ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan penurunan kualitas air minum depot antara lain adalah ketidaktahuan para pemilik/operator depot air minum tentang penanganan kualitas air baku, pengelolaan dan penggunaan filter serta peralatan disinfeksi yang tidak benar. Untuk dapat langsung dikonsumsi, air minum yang dihasilkan oleh depot air minum harus memenuhi persyaratan kesehatan (Depkes RI, 2010 dalam Mohamad R. Dilapanga, 2014).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan secara mandiri didapati bahwa beberapa depot air minum isi ulang (DAMIU) yang ada di Kecamatan Panakkukang Kota Makassar dilihat dari segi fisik terlihat belum memenuhi standar serta DAMIU belum melakukan pengolahan secara tepat dan benar, misalnya dalam penanganan air hasil pengolahan, jenis peralatan yang digunakan, serta belum adanya pemeriksaan secara rutin terhadap kualitas air minum hasil produksi. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai studi kondisi sanitasi dan kualitas bakteriologis pada Depot Air minum Isi Ulang (DAMIU) di Kecamatan Panakkukang Kota Makassar.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah survey dengan pendekatan deskriptif, yaitu untuk mengetahui kondisi sanitasi dan kualitas bakteriologis (MPN Koliform) depot air minum isi ulang di Kecamatan Panakkukang Kota Makassar.

Lokasi Pengambilan Sampel

Adapun lokasi pengambilan sampel yaitu pada depot air minum isi ulang di Kelurahan Karu-

wisi Kecamatan Panakkukang Kota Makassar.

Lokasi Penelitian/Pemeriksaan

Adapun lokasi pemeriksaan dilaksanakan pada depot air minum isi ulang di Kelurahan Karuwisi Kecamatan Panakkukang Kota Makassar serta di laboratorium kampus Politeknik Kesehatan Makassar Jurusan Kesehatan Lingkungan sebagai tempat pemeriksaan sampel air.

Waktu Penelitian

Waktu penelitian terbagi atas dua tahap yaitu, tahap persiapan dan pelaksanaan. Tahap persiapan dilaksanakan pada bulan Desember 2015 – Januari 2016 yaitu pengumpulan data awal dan penyusunan proposal. Tahap pelaksanaan penelitian dilaksanakan sekitar bulan Maret – Mei 2016.

Variabel Penelitian

Variabel bebas yaitu kondisi sanitasi DAMIU dalam hal ini yaitu aspek tempat, peralatan, penjamah dan air baku dari DAMIU. Variabel terikat

yaitu kualitas bakteriologis air (MPN koliform). Variabel pengganggu yaitu pH dan suhu.

Populasi Dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh depot air minum isi ulang di Kecamatan Panakkukang Kota Makassar yaitu total sebanyak 81 unit. Sampel dalam penelitian ini adalah dua unit depot air minum isi ulang dengan metode purposive sampling dengan kriteria satu unit depot ditinjau secara fisik terlihat memenuhi syarat dan satu unit depot lainnya tidak memenuhi syarat (4 sampel pemeriksaan).

Hasil

Kondisi Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang

Adapun kondisi higiene sanitasi depot air minum isi ulang dari hasil penelitian atau survey yang dilakukan, diperoleh hasil kondisi higiene sanitasi depot air minum isi ulang di Kelurahan karuwisi

Tabel 1. Distribusi Kondisi Higiene Sanitasi Tempat Pada Depot Air Minum Isi Ulang Khatulistiwa dan 3 NUR Kelurahan Karuwisi Kecamatan Panakkukang Kota Makassar

NO	Tempat	KT	3 Nur	Nilai
1	Lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit	✓	✓	2
2	Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya	✓	✓	2
3	Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup	✓	✓	2
4	Dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan serta warna yang terang dan cerah	✓	✓	2
5	Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian cukup	✓	✓	2
6	Tataruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian /penyediaan, ruang tunggu pengunjung / konsumen	✓	✓	2
7	Pencahayaan cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata	✓	✓	2
8	Ventilasi menjamin peredaran/ pertukaran udara dengan baik	✓	✓	2
9	Kelembaban udara dapat memberikan mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan / aktivitas	✓	✓	2
10	Memiliki akses kamar mandi dan jamban	✓	✓	2
11	Terdapat saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup	✓	✓	2
12	Terdapat tempat sampah yang tertutup			2
13	Terdapat tempat cucitangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun			2
14	Bebas dari tikus, lalat dan kecoa	✓	✓	2
Jumlah		24	24	28

Sumber: Data Primer

Tabel 2. Distribusi Kondisi Higiene Sanitasi Peralatan Pada Depot Air Minum Isi Ulang Khatulistiwa dan 3 NUR Kelurahan Karuwisi Kecamatan Panakkukang Kota Makassar

No	Peralatan	KT	3 NUR	Nilai
1	Peralatanyang digunakan terbuat dari bahan tarapangan	✓	✓	3
2	Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak kadalu-arsa	✓	✓	3
3	Tandon air baku harus tertutup dan terlindung	✓	✓	2
4	Wadah/botol gallon sebelum pengisian dilakukan pembersihan	✓	✓	2
5	Wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam	✓	✓	2
6	Melakukan sistem pencucian terbalik (<i>back washing</i>) secara berkala mengganti tabung macro filter	✓	✓	3
7	Terdapat lebih dari satu mikrofilter (μ) dengan ukuran berjenjang	✓	✓	3
8	Terdapat peralatan sterilisasi, berupa ultraviolet dan atau ozonisasi dan atau peralatan disinfeksi lainnya yang berfungsi dan digunakan secara benar	✓	✓	5
9	Ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol (gallon)	✓	✓	2
10	Ada fasilitas pengisian botol (gallon) dalam ruangan tertutup	✓	✓	2
11	Tersedia tutup botol baru yang bersih	✓	✓	2
Jumlah		29	29	29

Sumber: Data Primer

Tabel 3. Distribusi Kondisi Higiene Sanitasi Penjamah Pada Depot Air Minum Isi Ulang Khatulistiwa dan 3 NUR Kelurahan Karuwisi Kecamatan Panakkukang Kota Makassar

No	Penjamah	KT	3 NUR	Nilai
1	Sehat dan bebas dari penyakit menular	✓	✓	3
2	Tidak menjadi pembawa kuman penyakit	✓	✓	3
3	Berperilaku hygiene dan sanitasi setiap melayani konsumen	✓	✓	2
4	Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen	✓		2
5	Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi	✓	✓	2
6	Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun	✓	✓	3
7	Operator / penanggungjawab / pemilik memiliki sertifikat telah mengikuti kursus hygiene sanitasi depot air minum	✓	✓	3
Jumlah		18	16	18

Sumber: Data Primer

Kecamatan Panakkukang Kota Makassar yang di observasi dengan menggunakan format pemeriksaan sanitasi depot air minum berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 43

Tahun 2014 tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang.

Dari tabel hasil dapat disimpulkan bahwa kondisi sanitasi peralatan pada depot Khatulistiwa

dan 3 Nur secara keseluruhan memenuhi syarat dengan jumlah total penilaian yaitu 29.

Dari tabel hasil dapat disimpulkan bahwa kondisi sanitasi penjamah pada depot Khatulistiwa secara keseluruhan memenuhi syarat dengan jumlah total penilaian yaitu 18 dan pada depot 3 Nur tidak memenuhi syarat yaitu perilaku penjamah yang tidak mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen sehingga didapatkan jumlah penilaian yaitu 16.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi sanitasi air baku dan air minum pada depot Khatulistiwa dari segi air baku dan kualitas bakteriologis air minum telah memenuhi syarat dengan jumlah total penilaian yang didapatkan sebesar 15. Sementara untuk depot 3 Nur didapatkan air baku yang memenuhi syarat dan pada item lainnya tidak memenuhi syarat sehingga didapatkan jumlah penilaian 5 (lima).

Tabel 4. Distribusi Kondisi Higiene Sanitasi Air Baku dan Air Minum Pada Depot Air Minum Isi Ulang Khatulistiwa dan 3 NUR Kelurahan Karuwisi Kecamatan Panakkukang Kota Makassar

No	Air Baku dan Air Minum	KT	3 NUR	Nilai
1	Bahan baku memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar	✓	✓	5
2	Pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku			2
3	Kendaraan tangki air terbuat dari bahan yang tidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air			3
4	Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air			2
5	Pengangkutan air baku paling lama 12 jam sampai ke depot air minum dan selama perjalanan dilakukan desinfeksi			3
6	Kualitas Air minum yang dihasilkan memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar yang sesuai standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum	✓		10
Jumlah		15	5	25

Sumber: Data Primer

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Kualitas Bakteriologis (MPN Koliform) Air Minum Isi Ulang Pada Depot Khatulistiwa dan Depot 3 Nur

No.	Nama Depot Air Minum Isi Ulang	Kandungan (MPN Koliform)
1	Khatulistiwa	0
2	3 Nur	15

Sumber: Data Primer

Keterangan: 0 = Memenuhi syarat 15 = Tidak memenuhi syarat

Pembahasan

Berdasarkan dari hasil observasi yang telah dilakukan pada kedua depot yaitu depot Khatulistiwa dan depot 3 Nur, dapat diketahui bahwa hasil observasi pemeriksaan kondisi higiene sanitasi depot air minum isi ulang yaitu pada depot Khatulistiwa memenuhi persyaratan kondisi higiene sanitasi dengan total nilai pemeriksaan yang diperoleh yaitu 81. Sementara untuk hasil pemeriksaan pada depot

3 Nur diperoleh nilai total hasil pemeriksaan yaitu sebanyak 69 dan hal tersebut tidak melebihi persyaratan karena berada dibawah angka penilaian 70. Hasil tersebut diperoleh dari pemeriksaan beberapa item yang terdapat pada lembar observasi yang digunakan yang berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 43 Tahun 2014 tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang.

Kondisi Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang

Lokasi harus berada di daerah yang bebas pencemaran lingkungan misalnya dekat dengan tempat pembuangan sampah sementara. Untuk objek tempat yaitu untuk lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit kedua depot baik depot khatulistiwa maupun 3 Nur telah memenuhi syarat karena berdasarkan dari survey terlihat bahwa tidak terdapat pencemaran serta penularan penyakit pada kedua depot tersebut karena tidak berada atau dekat dengan tempat pembuangan sampah sementara. Hal tersebut juga sesuai dengan syarat lokasi DAMIU yaitu tidak pada daerah yang tergenang air dan rawa, penumpukan barang – barang bekas atau bahan berbahaya dan beracun (B3) dan daerah lain yang diduga dapat menimbulkan pencemaran terhadap air minum.

Kondisi bangunan pada kedua depot juga telah memenuhi syarat sebagai bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan dan pemeliharaannya karena terbuat dari batu bata ataupun batako yang diplester. Bangunan DAMIU yang tidak terjaga kebersihannya dikhawatirkan debu yang ada di udara dapat langsung mencemari air minum, dan apabila debu tersebut mengandung kuman patogen maka dapat menyebabkan penyakit atau secara tidak langsung dapat menjadi sumber penularan penyakit saluran pernafasan. Oleh karena itu, kebersihan bangunan pada DAMIU sangat penting dijaga untuk mengurangi terjadinya penyakit serta tidak menjadi sumber penularan penyakit. Untuk objek lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan serta kemiringan yang cukup landai didapatkan kedua depot memenuhi syarat karena sesuai dengan survey terlihat bahwa lantai kedap air, mudah untuk dilakukan pembersihan serta tidak adanya genangan air yang terjadi. Untuk objek penilaian yaitu bagian dinding kedua depot juga memenuhi syarat karena sesuai dengan survey dimana masing – masing depot memiliki dinding yang kedap air, permukaan rata, tidak retak, mudah dibersihkan serta memiliki warna yang terang dan

cerah agar tidak menjadi sumber kontaminasi.

Pada bagian atap dan langit – langit untuk depot Khatulistiwa dan 3 Nur terlihat bahwa keduanya mempunyai atap dan langit – langit yang kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, memiliki permukaan rata dan warna yang terang serta mempunyai ketinggian yang cukup sehingga memungkinkan adanya pertukaran udara yang cukup serta lebih tinggi daripada ukuran tandon air sehingga kedua depot tersebut memenuhi syarat untuk bagian atap dan langit – langit. Untuk tata ruang dimana kedua depot telah memenuhi syarat karena pembagian ruang telah ada yaitu terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian atau penyediaan, serta ruang tunggu pengunjung atau konsumen agar ruangan depot tertata rapih serta terhindar dari penempatan barang yang tidak diperlukan.

Pada objek penilaian yaitu pencahayaan untuk depot Khatulistiwa maupun 3 Nur setelah dilakukan observasi telah memenuhi syarat secara fisik karena depot memiliki pencahayaan yang cukup terang untuk bekerja serta tidak menyilaukan dan cahaya tersebar secara merata di dalam ruangan. Untuk ventilasi kedua depot telah memenuhi syarat karena hasil observasi yang telah dilakukan dilihat bahwa terdapat ventilasi pada masing – masing depot, karena ventilasi berfungsi untuk memberikan ruang pertukaran udara dengan baik sehingga nantinya suhu dalam ruangan sama dengan suhu diluar ruangan.

Pada objek observasi bagian kelembaban kedua depot dikatakan memenuhi syarat berdasarkan pada hasil observasi karena keadaan kelembaban udara pada kedua depot dinilai dapat memberikan atau mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan atau aktivitas. Kedua depot juga telah memenuhi syarat terhadap akses fasilitas sanitasi karena memiliki akses kamar mandi ataupun jamban. Namun apabila depot air minum tidak memiliki sarana sanitasi, tetapi dilingkungan tersebut ada sarana sanitasi yang dapat digunakan, baik milik umum ataupun pribadi. Terdapatnya saluran air limbah yang alirannya lancar atau tidak ter-

sumbat dan tertutup dengan baik menjadikan kedua depot memenuhi syarat untuk item tersebut. Untuk item tempat sampah kedua depot tidak memenuhi syarat karena pada saat observasi tidak terlihat tempat sampah yang bisa menjadi sumber pencemar apabila tidak ditutup dengan baik. Kemudian pada item tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan air mengalir dan sabun bagi kedua depot tidak terdapat hal tersebut sehingga tidak memenuhi syarat dan dapat mempengaruhi perilaku pekerja yang tidak mencuci tangan sebelum bekerja. 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.

Baik depot Khatulistiwa maupun 3 Nur telah memenuhi syarat bebas dari tikus, lalat dan kecoa karena apabila terdapat tikus ataupun tikus dan kecoa dapat mengotori dan bahkan merusak peralatan yang ada pada depot sehingga nantinya dapat mempengaruhi kualitas air minum yang diproduksi oleh depot.

Hal tersebut diatas sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mohammad R. Dilapanga, (2014) yaitu higiene sanitasi dan kualitas bakteriologis pada depot air minum isi ulang (DAMIU) di Kecamatan Sario Kota Manado Tahun 2014 bahwa seluruh DAMIU yang diteliti telah memenuhi syarat higiene sanitasi berdasarkan pedoman pelaksanaan penyelenggaraan higiene sanitasi depot air minum.

Pada objek pengamatan bagian peralatan dimana kedua depot memenuhi syarat karena menggunakan peralatan yang terbuat dari tara pangan yaitu antara lain pipa pengisian air baku, tandon air baku, pompa penghisap dan penyedot, filter, mikrofilter, kran pengisian air minum, kran pencucian galon, kran penghubung, dan peralatan desinfeksi, seperti misalnya tandon air yang terbuat dari stainless steel atau polyvinyl carbonate dan dilakukan pembersihan tandon secara berkala. Alat dan perlengkapan yang dipergunakan seperti mikro-

filter dan alat sterilisasi juga masih dalam masa pakai atau tidak kadaluarsa (Seri Asnawati, 2012). Kondisi tandon air pada kedua depot juga dalam keadaan yang tertutup dan terlindung atau tidak terkena sinar matahari secara langsung. Wadah galon kedua depot berdasarkan hasil wawancara telah melakukan proses pembersihan galon dengan cara dibilas terlebih dahulu dengan air produksi minimal 10 (sepuluh) detik dan setelah pengisian diberi tutup yang bersih. Kondisi fisik air baku yang memenuhi syarat salah satunya adalah harus terlihat transparan sampai dasar tandon. Kedua depot juga melakukan sistem yang sama yaitu wadah atau galon yang telah diisi air minum langsung diberikan kepada konsumen dan untuk menghindari tercemar maka tidak boleh disimpan pada depot air minum isi ulang lebih dari 1 x 24 jam. Melakukan sistem pencucian terbalik (back washing) juga dilakukan oleh kedua depot dimana sistem tersebut dilakukan dengan cara pembersihan tabung filter dengan cara mengalirkan air tekanan tinggi secara terbalik sehingga kotoran atau residu yang selama ini tersaring dapat terbuang keluar. Sehingga untuk depot yang tidak menggunakan sistem back washing maka harus memiliki jadwal penggantian tabung mikro filter secara rutin.

Peralatan sterilisasi atau desinfeksi yang digunakan pada depot Khatulistiwa yaitu berupa Ultra Violet dan Ozonisasi yang berfungsi dan digunakan secara benar serta masih dalam masa efektif membunuh kuman. Sementara untuk depot 3 Nur menggunakan peralatan sterilisasi atau desinfeksi berupa RO (Reverse Osmosis). Hasil observasi menunjukkan bahwa kedua depot melakukan pencucian dan pembilasan botol atau galon yang bertujuan untuk membersihkan galon dari sisa pemakaian sebelumnya. Dilakukannya pengisian galon dalam ruangan tertutup juga dilakukan kedua depot untuk mencegah adanya pencemar atau kontaminasi dari luar. Hasil observasi juga terlihat bahwa setelah pengisian maka dilakukan atau diberi tutup yang baru dan bersih tetapi tidak dengan metode memasang segel dan dilakukan pengelapan atau pembersihan wadah dari luar dengan

menggunakan kain atau lap bersih. Namun, walaupun secara keseluruhan kategori kualitas kondisi sanitasi DAMIU telah memenuhi syarat, akan tetapi apabila tidak dipelihara dan diperhatikan fungsinya akan menurun sesuai dengan standar masing – masing yang dikeluarkan produsen peralatan DAMIU ada batas waktu baik untuk penggantian peralatan ataupun cara pemeliharannya (Simbolon, 2012 dalam Mohamad R Dilapanga, 2014).

Untuk objek yang ketiga yaitu bagian penjamah dimana penjamah pada kedua depot yang di observasi dalam keadaan sehat dan bebas dari penyakit menular misalnya penyakit bawaan air seperti diare. Perilaku penjamah yang bersikap higiene sanitasi dalam melayani konsumen seperti tidak merokok dan menggaruk badan pada depot Khatulistiwa dan 3 Nur telah memenuhi syarat.

Untuk perilaku penjamah yang selalu mencuci tangan saat melayani konsumen hanya dilakukan pada depot Khatulistiwa, sementara untuk depot 3 Nur tidak diaplikasikan. Kurangnya kesadaran karyawan akan hal mencuci tangan dapat menyebabkan kontaminasi pada air minum jika karyawan tidak menjaga kebersihan tangan mereka. Mencuci tangan dilakukan agar mencegah terjadinya suatu pencemaran yang tidak diinginkan. Penjamah yang ada pada kedua depot menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi saat bekerja untuk mencegah pencemaran dan estetika. Penjamah pada kedua depot juga melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala yang dilakukan minimal 1 (satu) kali dalam setahun serta pemilik atau operator pada kedua depot memiliki sertifikat atau telah mengikuti kursus sebelumnya mengenai higiene sanitasi depot air minum, sehingga dikatakan memenuhi syarat untuk item tersebut.

Pada objek penilaian observasi yang keempat yaitu air baku dan air minum dimana bahan baku air yang digunakan kedua depot tersebut telah memenuhi syarat fisik, mikrobiologi dan kimia standar karena bahan baku air yang berasal dari PAM yang telah memenuhi syarat berdasarkan per-

aturan Menteri Kesehatan No. 416/Menkes/Per//IX/1990 tentang syarat – syarat kesehatan dan pengawasan kualitas air bersih. Untuk item pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku dimana kedua depot tidak memiliki surat jaminan dari instansi terkait sehingga tidak memenuhi syarat untuk item tersebut. Pada kedua depot memiliki bukti tertulis pembelian air baku dari perusahaan atau sertifikat sumber air sehingga dikatakan memenuhi syarat. Untuk kualitas air minum yang dihasilkan depot khatulistiwa telah memenuhi syarat bakteriologis dalam hal ini bakteri koliform yang didapatkan adalah 0 (nol) per 100 ml sampel sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Dan untuk depot 3 Nur tidak memenuhi kualitas air minum secara bakteriologis karena dari sampel yang diperiksa pada tabung terbentuk gas yang menandakan terdapatnya bakteri koliform pada air sampel tersebut.

Kualitas Bakteriologis (MPN Koliform)

Dari hasil pemeriksaan kualitas bakteriologis air minum isi ulang dalam hal ini adalah bakteri koliform pada depot Khatulistiwa tidak mengandung bakteri koliform, karena setelah masa inkubasi pada media BGLB tidak terbentuk gas dalam tabung Durham. Hal tersebut membuktikan bahwa tidak terjadi fermentasi laktosa oleh bakteri yang tergolong ke dalam kelompok koliform. Berdasarkan Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum menyebutkan bahwa syarat – syarat mikrobiologis untuk air minum adalah 0 (nol) per 100 ml sampel dalam hal ini adalah MPN Koliform atau bakteri koliform. Maka sampel air minum yang diambil pada depot Khatulistiwa memenuhi syarat mikrobiologis air minum yang dikeluarkan oleh Menteri Kesehatan. Jadi berdasarkan hal itu dimana hasil uji kuantitatif koliform (uji penduga) dimana nilai MPN adalah = 0, maka air minum pada depot Khatulistiwa memenuhi syarat mikrobiologis air minum yang dikeluarkan oleh Menteri Kesehatan. Hal ini disebabkan karena sumber air baku yang digunakan masih baik dalam arti belum tercemar serta proses sterilisasi yang

digunakan sudah memenuhi standar. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Bambang Suprihatin (2007) dengan judul higiene sanitasi depot air minum isi ulang di kecamatan tanjung redep kabupaten berau kalimantan timur, bahwa berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap keberadaan bakteri koliform diperoleh hasil negatif.

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.

Sementara pada depot 3 Nur setelah pemeriksaan diperoleh hasil 15 atau mengandung bakteri koliform sehingga tidak memenuhi persyaratan untuk Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum menyebutkan bahwa syarat – syarat mikrobiologis untuk air minum adalah 0 (nol) per 100 ml sampel. Keberadaan bakteri koliform pada air minum merupakan adanya indikasi bahwa dari kondisi prosesing dan sanitasi yang tidak memadai. Jadi higiene dan sanitasi berpengaruh terhadap ada tidaknya cemaran bakteri koliform dalam air minum isi ulang. Menurut (WHO,2011 dalam Jurnal Sulolipu, 2013) MPN koliform merupakan indikator yang menunjukkan adanya organisme patogen dalam air. Ditemukannya bakteri koliform dalam air berarti kemungkinan adanya bakteri patogen yang berasal dari tinja.

Sebagaimana diketahui bahwa bakteri koliform dapat menyebabkan penyakit saluran pencernaan dan saluran pernafasan. Bila bakteri patogen masuk kedalam air, maka bakteri tersebut akan hidup selama beberapa hari. Apabila air tersebut diminum maka bakteri yang masih hidup akan masuk ke usus dan berkembangbiak sehingga menimbulkan penyakit. Adapun upaya yang dikakukan untuk membunuh kuman atau bakteri pathogen adalah desinfeksi. Proses desinfeksi dapat dilakukan dengan cara kimia, fisik, mekanis, dan radiasi.

Semakin sedikit kandungan bakteri koliform

pada air minum, maka semakin baik kualitas air minum tersebut. Sedangkan semakin banyak kandungan bakteri koliform dalam air minum, maka semakin buruk kualitas air minum tersebut. Higiene sanitasi adalah upaya kesehatan untuk mengurangi atau menghilangkan faktor-faktor yang menjadi penyebab terjadinya pencemaran terhadap air minum dan sarana yang digunakan untuk proses pengolahan, penyimpanan, dan pembagian air minum (Kemenkes RI, 2010). Sedangkan menurut Muh. Ilyas, 2008 dalam Yunita, 2014 mengatakan bahwa personal higiene adalah cara perawatan diri manusia untuk memelihara kesehatan mereka. Berdasarkan hal tersebut diatas maka pemeliharaan higiene perorangan diperlukan untuk kenyamanan individu, kemandirian dan kesehatan dimana personal higiene sama dengan meningkatkan kesehatan.

D.KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 43 Tahun 2014 tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang kondisi sanitasi pada depot air minum isi ulang yaitu depot Khatulistiwa memenuhi syarat dan untuk depot air minum isi ulang 3 Nur tidak memenuhi syarat kesehatan. Berdasarkan Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum dalam hal ini pemeriksaan kualitas bakteriologis (bakteri koliform) yaitu 0 (nol) per 100 ml sampel yaitu diperoleh hasil depot Khatulistiwa yaitu 0 (nol) sehingga dikatakan memenuhi syarat dan untuk depot 3 Nur yaitu 15 sehingga dikatakan tidak memenuhi persyaratan.

Daftar Pustaka

- Agus Sutopo, Dian Fitriana Arthathi, Utari Azalika Rahmi. 2014. *Kajian Indikator Sustainable Development Goals (SDGs)*. Jakarta: Badan Statistik Nasional.
- Anonim, 2014. *Depot Air Minum Isi Ulang*. Kesehatan Lingkungan, (Online), (<http://www.kajianpustaka.com/2014/04/depot-air-minum-isi-ulang.html>), diakses pada tanggal 05 Januari 2016).

- Asnawati Munthe, Seri, 2012. *Hubungan Kondisi Lokasi Dan Alat Perlengkapan Pada Depot Air Minum Isi Ulang (AMIU) Dengan Kualitas Bakteriologi Di Kecamatan Medan Helvetia*. (<http://sarimutiara.ac.id/new/wpcontent/uploads/2013/10/amiu/mskjurnal-skp-2013.doc>, diakses 05 Januari 2016).
- Bambang S dan Retno A, 2008. *Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Tanjung Redep Kabupaten Berau Kalimantan Timur*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol.4, No.2, halaman 81 – 88, (<http://journal.unair.ac.id/hygiene-and-sanitation-of-refill-drinking-waterdepo-at-tanjung-redeperau,-east-borneo-article-3976-media-5-category-3.html>), diakses 05 Januari 2016).
- Bartram, Jamie, et al. 2014. *Global Monitoring of Water Supply and Sanitation: History, Method and Future Challenges*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11, 8137-8165, (Online): (www.mdpi.com/1660-4601/11/8/8137/pdf, diakses 10 Januari 2016).
- Desi et al. 2013. *Kualitas Air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Pada Pelanggan PDAM Di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang Raya Kota Makassar Tahun 2012*. *Jurnal Sulolipu Nomor 25 Tahun XX Vol. 1, Januari – Juni 2013*, halaman 21 -30.
- Dilapanga Mohamad R et al. 2014. *Higiene Sanitasi Dan Kualitas Bakteriologis Air Minum Pada Depot Air Minum Isi Ulang (Damiau) Di Kecamatan Sario Kota Manado*. *Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado*. (fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2014/11/redho.pdf, diakses 10 Januari 2016).
- Dinas Kesehatan Kota Makassar. 2015. *Laporan Tahunan Profil Dinkes Kota Makassar 2014*. Makassar: Dinkes Kota Makassar.
- Husain, Suhartini, et al. 2012. *Program Pamsimas Dalam Meningkatkan Akses Pelayanan Air Minum Dan Sanitasi Bagi Masyarakat Miskin Di Desa Damai Kab. Sidenreng Rappang*. *Jurnal Sulolipu Nomor 25 Tahun XX Vol. 1, Januari – Juni 2013*, halaman 36 – 42.
- M. Mulia, Ricki. 2005. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu & UIEU – University Press, Edisi Pertama.
- Muh Ikkal dan Muktar. 2013. *Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang (AMIU) Di Kota Makassar*. *Jurnal Sulolipu Nomor 25 Tahun XX Vol. 1, Januari – Juni 2013*, halaman 79 – 88.
- Muh. Ilyas. 2008. *Hubungan Hygiene Perorangan Dengan Kejadian Infeksi Kecacingan Pada Anak SD 32 Bungloe Desa Bonto Tallassa Kecamatan Ulu Ere Kabupaten Bantaeng*. Makassar: Program Studi D.III Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Makassar. (KTI tidak diterbitkan).
- Republik Indonesia, 2010. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor : 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum*.
- Ronny Muntu. 2009. *Dasar – Dasar Kesehatan Lingkungan*. Makassar: Politeknik Kesehatan Jurusan Kesehatan Lingkungan Makassar.
- Sahani, Wahyuni dkk, 2015. *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah*. Makassar: Poltekkes Kemenkes Makassar Jurusan Kesehatan Lingkungan.
- Waluyo, Lud. 2009. *Mikrobiologi Lingkungan*. Malang: UMM Press, Cetakan kedua.
- Wandrivel, Rido, et al. 2012. *Kualitas Air Minum Yang Diproduksi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Bungus Padang Berdasarkan Persyaratan Mikrobiologi*. *Fakultas Kedokteran Universitas Andalas* (Online): (<http://jurnal.fk.unand.ac.id>, diakses 06 Januari 2016).
- Wulandari, Suci, et al. 2015. *Higiene Dan Sanitasi Serta Kualitas Bakteriologis Damiau Di Sekitar Universitas Negeri Semarang*. *Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia*, (Online): (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/uiph>, diakses 06 Januari 2016).
- Yunita. 2014. *Hubungan Perilaku Higiene Perorangan Dengan Infestasi Kecacingan Pada Pengrajin Batu – Bata Di Desa Bonto Ba'do' Kecamatan Bontonompo' Kab. Gowa*. Makassar: Program Studi D.III Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Makassar. (KTI tidak diterbitkan).