
**HYGIENE DAN SANITASI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DI KECAMATAN
CAMPALAGIAN KABUPATEN POLEWALI MANDAR**

*Hygiene And Sanitation of Depot Drinking Water In Campalagian District, Polewali
Mandar*

Makmur Selomo¹, Muh. Fajaruddin Natsir¹, Agus Bintara Birawida¹, Sitti Nurhaedah²

¹Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin

²Puskesmas Campalagian Polewali Mandar

Email: mnelomo31@gmail.com

ABSTRAK

Kebutuhan konsumsi masyarakat terhadap air minum isi ulang dari Depot Air Minum semakin tinggi, disebabkan karena lebih praktis, higienis, mudah didapat, dan harganya juga relatif terjangkau. Sebagai salah satu Kecamatan di Kabupaten Polewali Mandar, Campalagian memiliki 9 depot air minum isi ulang sebagai salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan konsumsi air minum masyarakat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi hygiene dan sanitasi depot air minum isi ulang di Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan instrumen lembar observasi hygiene dan sanitasi depot. Lembar observasi yang digunakan diadopsi dari Permenkes RI No. 43 Tahun 2014 tentang Hygiene Sanitasi Depot. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa 5 depot memenuhi syarat kelaikan fisik dan 4 depot tidak memenuhi syarat kelaikan fisik. Kesimpulan penelitian ini adalah beberapa aspek hygiene dan sanitasi yang perlu diperhatikan adalah aspek kebersihan dan perilaku penjamah serta ketersediaan sarana sanitasi dasar, antara lain: sarana pembuangan air limbah (SPAL), tempat pembuangan sampah, dan sarana cuci tangan.

Kata kunci: Hygiene, sanitasi, depot air minum

ABSTRACT

The needs of society against the consumption of drinking water from refillable Depot drinking water higher, due to a more practical, hygienic, easy to come by, and the price is also reasonable. As one of the town in Polewali Mandar, Campalagian has 9 depot refill drinking water as an alternative to meet the needs of community drinking water consumption. the purpose of this research is to know the conditions of hygiene and sanitation depot refill drinking water in district of Polewali Mandar Regency Campalagian. The purpose of this research is to know the conditions of hygiene and sanitation depot refill drinking water in district of Polewali Mandar Regency Campalagian. Type of this research is descriptive using the observation sheet instrument hygiene and sanitation depot. Observation sheet used is adopted from Permenkes RI No. 43 2014 on Hygiene Sanitation Depot. The results of this research show that 5 depot eligible health physical and 4 depot physical health are not eligible. The conclusions of this research are some of the aspects of hygiene and sanitation to note is the aspects of hygiene and behavior penjamah as well as the availability of means of basic sanitation, among other things: waste water disposal facility, garbage dumps, and the hand-washing facility.

Keyword: Hygiene, sanitation, drinking water depot

PENDAHULUAN

Kebutuhan konsumsi masyarakat terhadap air minum isi ulang dari Depot Air Minum (DAM) semakin tinggi,

sehingga usaha depot pengisian air minum tumbuh subur di mana-mana yang perlu dibina dan diawasi kualitasnya agar selalu aman dan sehat untuk dikonsumsi

masyarakat (1). Air minum yang berasal dari Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) dianggap praktis, higienis, mudah didapat, dan harganya juga relatif terjangkau (2).

Berdasarkan data profil Dinas Kesehatan Kabupaten Polewali Mandar tahun 2014, jumlah penduduk yang akses terhadap air minum yang layak hanya sebesar 50,3% dari sarana air bersih yang memenuhi syarat. Persentase kualitas air minum dari Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yang memenuhi syarat (fisik, bakteriologis, dan kimia) sebesar 60%. Hal ini berarti bahwa sebanyak 40% kualitas air dari DAMIU tidak memenuhi syarat untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Mengonsumsi air minum yang kurang memenuhi syarat kesehatan berisiko terhadap infeksi penyakit, keracunan oleh senyawa kimia baik akut maupun kronis, serta risiko terhadap senyawa yang bersifat carcinogen atau penyebab kanker. Air minum merupakan salah satu sumber dominan yang berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat (3).

Campalagian sebagai salah satu Kecamatan di Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat dengan jumlah penduduk terbesar, yaitu 55.392 jiwa pada tahun 2016 dan sebanyak 9 depot air minum isi ulang yang tersebar di beberapa desa/kelurahan sehingga menjadi salah satu alternatif air minum bagi masyarakat

untuk dikonsumsi sehari-hari. Data Puskesmas Campalagian menunjukkan bahwa penyakit diare menjadi salah satu penyakit yang selalu menempati 10 penyakit tertinggi. Pada tahun 2016 jumlah penderita diare sebanyak 2.240 orang dengan prevalensi 404 per 10.000 penduduk.

Dalam beberapa laporan sering ditemukan adanya bakteri pathogen pada air minum. Hal ini dapat terjadi dikarenakan air adalah media yang baik sebagai tempat bersarangnya bibit penyakit/agent. Salah satu penyebab kontaminasi bakteri pada air minum bisa disebabkan oleh kontaminasi peralatan dan pemeliharaan peralatan pengolahan (4). Adapun penyakit yang dapat ditularkan oleh air yang terkontaminasi bakteri pathogen yaitu diare, cholera, typhoid, hepatitis, dysentri, dan gastroenteritis. Salah satu indikator terdapatnya bakteri patogen yang dapat mengakibatkan penyakit-penyakit tersebut adalah *coliform* (5).

Bakteri *coliform* merupakan bakteri yang hidup di dalam usus manusia, jadi apabila air minum mengandung *coliform* maka hal ini merupakan indikator bahwa air minum tersebut telah tercemar oleh tinja. Keadaan ini mungkin dapat diakibatkan oleh kesehatan penjamah yang kurang baik, kualitas fisik DAMIU,

sumber air baku yang kurang baik ataupun hygiene sanitasi serta fasilitas sanitasi yang kurang memadai, semuanya saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan (5).

Hygiene dan sanitasi lingkungan berpengaruh terhadap adanya cemaran bakteri *coliform* pada air minum isi ulang (6). Hygiene dan sanitasi adalah upaya kesehatan untuk mengurangi atau menghilangkan faktor yang menjadi penyebab terjadinya pencemaran terhadap air minum dan sarana yang digunakan untuk proses pengolahan, penyimpanan, dan pemasaran air minum.

Penelitian Gabriela terhadap 6 DAMIU di Kecamatan Ranoyapo menunjukkan hygiene dan sanitasi yang buruk pada 2 depot yang tercemar bakteri coliform, baik hygiene dari lingkungan (bangunan) depot maupun perorangan. Lingkungan yang kurang bersih juga ditemukan pada 2 depot yang tidak tercemar (7). Penelitian mengenai hubungan antara kondisi hygiene petugas.karyawan dengan cemaran mikroba pada DAMIU menunjukkan ada hubungan yang bermakna (8). Sehubungan dengan hal tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi hygiene dan sanitasi depot air minum isi ulang di Kecamatan Campalagian Kab. Polewali Mandar.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan metode observasi dan wawancara kepada pengelola atau karyawan depot dengan menggunakan instrumen lembar observasi hygiene dan sanitasi depot air minum. Adapun lembar observasi yang digunakan diadopsi dari Permenkes RI No. 43 Tahun 2014 tentang Hygiene Sanitasi Depot (9). Jika nilai pemeriksaan mencapai 48 atau lebih, maka depot dinyatakan memenuhi persyaratan kelaikan fisik. Jika nilai pemeriksaan di bawah 48, maka depot dinyatakan belum memenuhi persyaratan kelaikan fisik dan kepada pengelola depot diminta untuk memperbaiki obyek yang bermasalah. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari s/d Maret 2017. Jumlah sampel adalah total dari populasi (*total sampling*), yaitu seluruh DAMIU di Kecamatan Campalagian yang berjumlah 9 depot.

HASIL

1. Aspek penilaian hygiene dan sanitasi depot

Hasil penilaian lembar observasi hygiene dan sanitasi pada 9 depot air minum isi ulang di Kecamatan Campalagian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kondisi Hygiene dan Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Campalagian Tahun 2017

No.	Kondisi Hygiene dan Sanitasi Depot	MS		TMS	
		N	%	n	%
Tempat					
1	Lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit	6	66,67	3	33,33
2	Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya	8	88,89	1	11,11
3	Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup landai.	7	77,78	2	22,22
4	Dinding kedap air, permukaan rata, halus, licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan serta warna yang ternag dan cerah.	8	88,89	1	11,11
5	Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian cukup.	8	88,89	1	11,11
6	Tata ruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/penyediaan, dan ruang tunggu pengunjung/konsumen.	8	88,89	1	11,11
7	Pencahayaan cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata.	0	0	9	100
8	Ventilasi menjamin peredaran/pertukaran udara dengan baik.	8	88,89	1	11,11
9	Kelembaban udara dapat memberikan mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan/aktivitas	0	0	9	100
10	Memiliki akses kamar mandi dan jamban	9	100	0	0
11	Terdapat saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup.	3	33,33	6	66,67
12	Terdapat tempat sampah yang tertutup.	2	22,22	7	77,78
13	Terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun.	1	11,11	8	88,89
14	Bebas dari tikus, lalat dan kecoa.	8	88,89	1	11,11
Peralatan					
15	Peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan.	9	100	0	0
16	Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa.	9	100	0	0

No.	Kondisi Hygiene dan Sanitasi Depot	MS		TMS	
		N	%	n	%
17	Tandon air baku harus tertutup dan terlindung.	9	100	0	0
18	Wadah/botol galon sebelum pengisian dilakukan pembersihan.	9	100	0	0
19	Wadah/gallon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam.	8	88,89	1	11,11
20	Melakukan system pencucian terbalik (<i>back washing</i>) secara berkala mengganti tabung macro filter.	8	88,89	1	11,11
21	Terdapat lebih dari satu mikro filter (μ) dengan ukuran berjenjang.	9	100	0	0
22	Terdapat peralatan sterilisasi, berupa ultraviolet dan atau ozonisasi dan atau peralatan desinfeksi lainnya yang berfungsi dan digunakan secara benar.	8	88,89	1	11,11
23	Ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol (gallon).	9	100	0	0
24	Ada fasilitas pengisian botol (gallon) dalam ruangan tertutup.	7	77,78	2	22,22
25	Tersedia tutup botol baru yang bersih.	9	100	0	0
Penjamah					
26	Berperilaku hygiene dan sanitasi setiap melayani konsumen.	0	0	9	100
27	Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen.	0	0	9	100
28	Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi.	0	0	9	100
29	Operator/penanggungjawab/pemilik memiliki sertifikat telah mengikuti kursus hygiene dan sanitasi depot air minum.	5	55,56	4	44,44
Air Baku					
30	Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air	9	100	0	0

Sumber : Data Primer, 2017

2. Akumulasi penilaian hygiene dan sanitasi depot

Tabel 2. Distribusi Hasil Akumulasi Penilaian Hygiene dan Sanitasi Depot

No.	Nama DAMIU	Total Skor	Hasil Penilaian
1.	DAMIU A	50	MS
2.	DAMIU B	41	TMS
3.	DAMIU C	51	MS

No.	Nama DAMIU	Total Skor	Hasil Penilaian
4.	DAMIU D	50	MS
5.	DAMIU E	48	MS
6.	DAMIU F	54	MS
7.	DAMIU G	47	TMS
8.	DAMIU H	35	TMS
9.	DAMIU I	43	TMS

Sumber : Data Primer, 2017

Ket. : MS jika nilai pemeriksaan mencapai 48 atau lebih, TMS jika nilai pemeriksaan di bawah 48 (Cara perhitungan mengacu pada Permenkes RI No.43 Tahun 2014)

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Lokasi

Lokasi di Depot Air Minum harus terbebas dari pencemaran yang berasal dari debu di sekitar depot, daerah tempat pembuangan kotoran/sampah, dan tempat-tempat lain yang diduga dapat mengakibatkan pencemaran (10). Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 3 depot (33,33 %) tidak memenuhi syarat. Hal ini disebabkan karena lokasi depot tersebut berada di jalan poros Provinsi Sulawesi Barat sehingga debu dan asap kendaraan akan mencemari bangunan depot. Lokasi salah satu depot terletak di sekitar area pasar, di mana banyak sampah berserakan dan menjadi tempat hinggapnya lalat, serta saluran

pembuangan yang tidak mengalir dengan lancar.

b. Kondisi bangunan

Bangunan harus kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya (9). Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 8 depot (88,89 %) memenuhi syarat dan 1 depot (11,11 %) tidak memenuhi syarat bila dilihat dari konstruksi bangunannya. Hampir semua depot telah memiliki bangunan yang permanen dan hanya ada 1 depot baru dengan konstruksi yang masih semi permanen.

c. Lantai

Lantai depot harus memenuhi syarat sebagai berikut: bahan kedap air, permukaan rata, halus tetapi tidak licin, tidak menyerap debu dan mudah dibersihkan, selalu dalam keadaan bersih dan tidak berdebu (10). Hasil

penelitian dan pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa sebanyak 2 depot (22,22%) tidak memenuhi syarat, di mana lantai tidak kedap air. Lantai masih beralaskan tanah yang diberi terpal di atasnya. Sebagian depot dalam kondisi lantai yang retak.

- d. Dinding, atap, langit-langit dan pembagian tata ruang

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan terhadap dinding, atap dan langit-langit depot, sebanyak 1 (11,11%) depot yang tidak memenuhi syarat. Dinding terbuat dari bahan tidak kedap air (bambu). Atap dan langit-langit memungkinkan sebagai tempat lalu lalanganya tikus atau binatang pengganggu lainnya. Tinggi langit-langit kurang dari 3 meter sehingga dikatakan tidak memenuhi syarat. Pembagian tata ruang depot 100 % tidak memenuhi syarat karena tidak memenuhi kriteria sesuai Permenkes RI No. 43 Tahun 2014, yaitu harus ada pembagian atau sekat antara ruang pengolahan, penyimpanan, penyediaan dan ruang tunggu konsumen.

- e. Pencahayaan, ventilasi, dan kelembaban

Tingkat pencahayaan diukur dengan menggunakan alat luxmeter. Tabel 1 menunjukkan bahwa 9 depot di Kecamatan Campalagian tidak

memenuhi standar pencahayaan, di mana standar yang ditetapkan sesuai Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI No. Tahun 2004 adalah 10 s/d 20 fc atau 100 s/d 200 lux. Hasil pengukuran terhadap beberapa titik setiap depot didapatkan rata-rata kurang dari standar yang ditetapkan, yaitu sekitar 70 s/d 78 lux (data primer). Hal ini berarti pencahayaan kurang cukup terang bagi pekerja/karyawan dalam melakukan pekerjaannya.

Ventilasi harus dapat menjamin peredaran/pertukaran udara dengan baik. Hasil observasi terhadap 9 depot, sebanyak 8 depot memiliki ventilasi yang baik dan 1 depot udara dalam ruangan terasa pengap. Kelembaban diukur dengan menggunakan alat hygrometer. Hasil pengukuran diperoleh kelembaban rata-rata 65 s/d 78 %. Adapun standar kelembaban berdasarkan Kepmenkes RI No. 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri, yaitu 40 s/d 60 %. Dengan demikian, maka hasil pengukuran kelembaban yang diperoleh pada 9 depot tidak memenuhi standar yang ditetapkan.

- f. Fasilitas sanitasi

Fasilitas sanitasi, yaitu teraksesnya kamar mandi dan jamban, terdapat SPAL, tempat sampah, tempat cuci tangan, dan bebas dari tikus, lalat, dan kecoa. Sebanyak 9 (100 %) depot terfasilitasi kamar mandi dan jamban. Untuk SPAL hanya 3 (33,33%) depot yang memiliki sarana yang alirannya lancar, sementara hanya 2 (22,22%) depot yang memiliki tempat sampah yang tertutup. Sedangkan untuk sarana cuci tangan hanya 1 (11,11%) depot yang sudah terfasilitasi sarana tersebut lengkap dengan tersedianya sabun pembersih.

g. Aspek peralatan

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada pengelola depot dan karyawan, semua peralatan yang digunakan pada 9 depot terbuat dari bahan tara pangan, tahan karat, tahan pencucian dan desinfeksi ulang. Mikrofilter dan peralatan desinfeksi juga masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa. Tandon air baku yang digunakan terbuat dari bahan *stainless steel* dan fiber dan semuanya dilengkapi dengan penutup. Volume bak tandon air baku yang digunakan yaitu 1100 m³ atau 1500 m³.

Wadah/botol gallon sebelum pengisian dilakukan pembersihan oleh semua depot dan terdapat 1 depot yang

menyimpan gallon yang telah diisi air minum lebih dari 1x24 jam. Semua depot melakukan pencucian terbalik (*back washing*) dan memiliki lebih dari satu mikrofilter (μ) dengan ukuran berjenjang. Ukuran berjenjang yang digunakan, yaitu 0.1 μ , 0.3 μ , dan 0.5 μ . Tujuan digunakannya mikrofilter berjenjang adalah agar penyaringan kotoran/bakteri dalam air baku dapat berjalan dengan baik.

Peralatan sterilisasi yang digunakan oleh 9 depot yaitu ultraviolet, reverse osmosis, dan kombinasi antara keduanya, namun terdapat 1 depot di mana peralatan ultravioletnya tidak berfungsi (rusak). Fasilitas pencucian dan pembilasan gallon juga tersedia pada semua depot. Ketersediaan fasilitas pengisian gallon dalam ruangan tertutup oleh 7 depot dan 2 depot lainnya melakukan pengisian di ruangan terbuka. Artinya, 2 depot tersebut tidak memiliki lemari sehingga pengisian gallon dilakukan langsung pada kran bak penampungan air minum. Kemungkinan terjadinya kontaminasi air gallon akibat pencemaran dari luar sangat besar. Tutup botol baru dan bersih senantiasa disediakan oleh depot.

h. Aspek penjamah

Peran penjamah makanan termasuk perilaku higienis merupakan salah satu faktor dalam penyediaan makanan atau minuman yang memenuhi syarat kesehatan (11). Dari hasil observasi pada semua karyawan yang sedang melakukan proses pencucian hingga pengisian gallon, tidak ada satu pun yang berperilaku higienis, di antaranya tidak mencuci tangan sebelum melayani konsumen dan tidak menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi. Bahkan, ditemukan salah satu karyawan menghisap rokok sembari mengisi gallon. Operator/ penanggungjawab/ pemilik yang memiliki sertifikat telah mengikuti kursus hygiene sanitasi hanya sebanyak 5 depot atau persentase 55,56%.

Berdasarkan tabel 2 tentang akumulasi kondisi hygiene dan sanitasi depot, sebanyak 4 depot tidak memenuhi syarat karena skor yang didapatkan < 48. Aspek yang penting diperhatikan adalah ketersediaan sarana sanitasi dasar, antara lain: sarana pembuangan air limbah (SPAL), tempat pembuangan sampah, dan sarana cuci tangan. Sarana pembuangan air limbah pada umumnya terbuka dan banyak sampah tergenang sehingga alirannya tidak lancar. Beberapa depot tidak dilengkapi dengan sarana pembuangan sampah yang tertutup. Selain itu, terdapat 8 depot yang

tidak dilengkapi dengan sarana cuci tangan (westafel) yang memenuhi syarat.

Aspek penting lainnya yang harus diperhatikan adalah faktor penjamah, dalam hal ini yang dimaksud adalah perilaku karyawan. Dari hasil pengamatan pada semua depot, tidak ada karyawan yang mencuci tangan sebelum bekerja terutama ketika memberikan perlakuan terhadap gallon. Pada saat pengisian ditemukan seorang karyawan merokok. Selain itu, juga ditemukan karyawan yang berbicara ketika mengisi gallon. Perilaku karyawan yang tidak menutup lemari padahal pengisian air gallon sedang dilakukan juga ditemukan pada beberapa depot.

Masalah hygiene karyawan, yaitu kebersihan perorangan cukup memprihatinkan di mana hasil pengamatan ditemukan banyak yang tidak peduli terhadap kebersihan kukunya. Kuku yang kotor merupakan media penularan penyakit. Hygiene perorangan mencakup semua segi kebersihan diri pribadi karyawan (penjamah makanan/minuman) tersebut. Beberapa hal yang harus dilakukan oleh setiap penjamah makanan ketika mengolah dan menyajikan makanan untuk mencegah penularan penyakit, yaitu: selalu mencuci tangan sebelum menjamah makanan, minuman dan peralatan. Menjaga agar tangan selalu dalam keadaan

bersih serta kuku dalam keadaan pendek dan bersih merupakan salah satu instruksi standar bagi penjamah/karyawan/operator makanan dan minuman (12).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kondisi hygiene dan sanitasi 9 depot air minum isi ulang di Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar, yaitu sebanyak 5 depot atau sebesar 55,56% memenuhi kelaikan fisik. Hal ini berarti bahwa sebanyak 4 depot atau sebesar 44,44% tidak memenuhi kelaikan fisik. Aspek yang penting diperhatikan adalah aspek kebersihan dan perilaku penjamah serta ketersediaan sarana sanitasi dasar, antara lain: sarana pembuangan air limbah (SPAL), tempat pembuangan sampah, dan sarana cuci tangan.

Saran kepada Dinas Kesehatan atau Puskesmas setempat, yaitu pentingnya pembinaan dan pengawasan Depot Air Minum Isi Ulang secara intensif. Selain itu, memberikan pelatihan atau sosialisasi tentang hygiene dan sanitasi kepada pengelola dan karyawan depot sehingga meminimalisir terjadinya pencemaran air minum akibat kondisi fisik depot dan perilaku yang tidak higienis saat melayani konsumen.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI. 2010. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2009*. Jakarta: Kemenkes RI
2. Khoeriyah A. 2015. *Aspek Kualitas Bakteriologis Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Kabupaten Bandung Barat*. *Majalah Kedokteran Bandung*. 47(3):137-43.
3. Said NI. 2007. *Desinfeksi Untuk Pengolahan Air Minum Pusat Pengkajian dan Penerapan Teknologi lingkungan (BPPT)*
4. Marpaung, Mannuel Deddy Oke, dkk., 2013. *Uji Kualitas Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Sukolilo Surabaya Ditinjau Dari Perilaku dan Pemeliharaan Alat*. *Jurnal Teknik Pomits No. II Vol. 2*
5. Sabariah, 2015. *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Cemaran Air Minum Isi Ulang Oleh Escherichia coli Di Kota Denpasar Tahun 2015*. Thesis. Universitas Udayana Denpasar.
6. Suprihatin, dkk. 2008. *Hygiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Tanjung Redep Kab. Berau Kalimantan Timur*. *Kesehatan Lingkungan* 4 (2): 81-88
7. Gabriela, 2016. *Gambaran Mikrobiologi Air Minum Dari Depot Isi Ulang Di Kecamatan Ranoyapo*.

- Jurnal Kedokteran Komunitas & Tropik 4 (1) Februari 2016
8. Khiki PK, Oni S, Nur EW. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Cemaran Mikroba dalam Air Minum Isi Ulang pada Depot Air Minum Kota Makassar*. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. 2014;13(2).
 9. Kementerian Kesehatan RI, 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Hygiene Sanitasi Depot Air Minum*. Jakarta.
 10. Keputusan Menteri Perindustrian Dan Perdagangan RI, 2004. *Keputusan Menteri Perindustrian Dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 651/MPP/kep/10/2004 Tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdagangannya*. Jakarta
 11. Notoatmodjo, S. 2007. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineke Cipta
 12. Salvato, JA. 1992. *Environmental Engineering and Sanitation*. New York: John Willey & Sons Inc