

GAMBARAN HYGIENE SANITASI DAN KANDUNGAN MIKROBIOLOGI PADA DEPOT AIR MINUM (DAM) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KOLONGAN KECAMATAN KALAWAT KABUPATEN MINAHASA UTARA

Olfana D Sumolang* Sri Seprianto Maddusa* Jootje M.L Umboh*

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

ABSTRAK

Pemenuhan kebutuhan air minum sangat beragam seperti di kota kota besar masyarakat juga mengonsumsi air minum dalam kemasan (AMDK) karena praktis dan dianggap lebih higienis tetapi lama kelamaan masyarakat merasa air minum dalam kemasan semakin mahal sehingga muncul alternatif lain yaitu air minum yang diproduksi oleh depot air minum isi ulang (DAM). Penelitian ini bertujuan agar mengetahui hygiene sanitasi depot dan kandungan mikrobiologi dalam air produksi depot di kecamatan kalawat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kecamatan kalawat kabupaten minahasa utara yang dilakukan pada bulan November 2019, Populasi pada penelitian ini sebanyak 11 DAM dan sampel yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu sebanyak total populasi. Pemeriksaan kualitas air minum dilakukan di laboratorium Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara. Berdasarkan hasil Laboratorium terdapat 6 DAM yang tidak memenuhi syarat kualitas air minum berdasarkan Permenkes RI No. 492 Tahun 2010. Berdasarkan hasil yang didapat maka disarankan untuk instansi terkait agar melakukan pemeriksaan secara berkala pada semua DAM yang berada di wilayah kerjanya.

Kata Kunci: Hygiene Sanitasi, Mikrobiologi, Depot Air Minum.

ABSTRACT

Meeting the needs of drinking water is very diverse as in big cities the community also consumes bottled drinking water (AMDK) because it is practical and is considered to be more hygienic but over time the community feels bottled drinking water is getting more expensive so that other alternatives emerge namely drinking water produced by water depots drink refill (DAM). This study aims to address the depot sanitation hygiene and microbiological content in depot production water in the Kalawat sub-district. Based on research conducted in Kalawat sub-district of North Minahasa Regency conducted in November 2019, the population in this study was 11 DAM and the sample to be tested in this study was as much as the total population. Inspection of drinking water quality is carried out in the North Sulawesi Provincial Health Office laboratory. Based on the laboratory results, there are 6 DAM that do not meet the drinking water quality requirements based on Republic of Indonesia Minister of Health Decree No. 492 of 2010. Based on the results obtained, it is recommended for relevant agencies to conduct periodic checks on all DAMs in their working area

Keywords: Sanitary Hygiene, Microbiology, Drinking Water Depots.

PENDAHULUAN

Air minum yang baik dikonsumsi haruslah memenuhi standar yang telah ditetapkan mulai dari aspek fisik, kimia, mikrobiologi, dan radioaktif sesuai dengan Permenkes RI Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 yang memuat tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Air minum dalam tubuh manusia berguna untuk menjaga keseimbangan metabolisme dan fisiologi tubuh. Setiap

waktu air perlu dikonsumsi manusia karena setiap saat tubuh beraktivitas. Jikalau kekurangan air, sel tubuh tidak dapat berfungsi dengan baik tubuh akan menjadi lemah dan dehidrasi. (Menkes RI. 2010) kebutuhan air minum sangat beragam seperti di kota kota besar masyarakat juga mengonsumsi air minum dalam kemasan (AMDK) karena praktis dan dianggap lebih higienis tetapi lama kelamaan masyarakat

merasa air minum dalam kemasan semakin mahal sehingga muncul alternatif lain yaitu air minum yang diproduksi oleh depot air minum isi ulang (DAM). Keberadaan DAM disambut baik oleh masyarakat karena harganya lebih terjangkau dan relatif lebih murah dan dapat langsung di konsumsi tanpa dimasak terlebih dahulu (Walangitan dkk, 2016).

Kecenderungan masyarakat untuk mengonsumsi air minum siap pakai sangat besar sehingga usaha depot pengisian air minum bertumbuh pesat di kota kota besar maupun di desa. Air minum dapat tercemar bakteriologis seperti bakteri *Totalcoliform* dan *Escherichia coli* yang disebabkan oleh kurangnya kesadaran penjamah dan pengelola depot tentang kebersihan diri penjamah dan lingkungan sekitar depot yang kurang bersih pada saat ingin menyajikan air minum, karena tangan yang menyentuh benda benda yang menjadi sumber kontaminasi dan lingkungan yang tidak sehat akan menghasilkan air minum yang tidak layak untuk dikonsumsi. (Mirza, 2014)

Hygiene sanitasi adalah upaya kesehatan untuk mengurangi atau dapat menghilangkan faktor-faktor yang menjadi sebab terjadinya pencemaran terhadap air minum dan sarana yang digunakan untuk proses pengolahan, penyimpanan, dan pembagian air minum. Tujuan hygiene sanitasi adalah terlindunginya masyarakat dari potensi pengaruh buruk akibat

konsumsi air minum yang berasal dari depot air minum. Dengan demikian masyarakat akan terhindar dari kemungkinan terkena resiko penyakit bawaan air. Disamping itu upaya pembinaan dan pengawasan terhadap usaha depot air minum yang baik akan mendorong pertumbuhan ekonomi nasional membuka lapangan kerja dan meningkatkan pendapatan masyarakat (Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, 2010).

Kalawat merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Minahasa Utara dengan jumlah penduduk sebanyak 29.495 jiwa. Salah satu sumber air minum yang banyak dikonsumsi masyarakat adalah air minum isi ulang. Berdasarkan data dari puskesmas Kolongan kecamatan Kalawat, jumlah DAM yang ada di kecamatan kalawat sebanyak 11 DAM dan masih terdapat kasus diare yaitu berjumlah 41 kasus sejak bulan Juni-Juli 2019. Dari hasil wawancara pertama dengan petugas puskesmas masih ada depot air minum isi ulang yang tidak memeriksakan hygiene sanitasi pada depot dan pihak puskesmas juga belum melaksanakan pemeriksaan kualitas air pada DAM yang ada di wilayah kerja puskesmas kolongan.

Berdasarkan pemaparan di atas, hygiene dan sanitasi merupakan salah satu faktor yang menjadi penyebab kontaminasi

bakteri pada air minum yang ada di depot air minum (DAM), sehingga penulis melakukan penelitian terhadap depot air minum (DAM) di wilayah kerja puskesmas kolongan kecamatan Kalawat Minahasa Utara.

METODE

Desain penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan observasi, wawancara, dan uji laboratorium. Penelitian ini akan dilakukan di depot depot air minum isi ulang (DAMIU) di wilayah kerja puskesmas kolongan kecamatan kalawat Minahasa Utara. Analisis sampel air minum akan di lakukan di laboratorium Dinas Kesehatan Profinsi Sulawesi Utara, Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019. Total Populasi pada penelitian ini berjumlah 11 depot air minum kecamatan Kalawat dan sampel yang akan di ambil yaitu jumlah dari total populasi sebanyak 11 sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Penilaian Hygiene Sanitasi DAM di Wilayah Kerja Puskesmas Kolongan Kecamatan Kalawat

Kode Sampel	Nilai	Ket
Depot 1	81	MS
Depot 2	69	TMS
Depot 3	77	MS
Depot 4	69	TMS
Depot 5	55	TMS
Depot 6	69	TMS
Depot 7	79	MS
Depot 8	63	TMS
Depot 9	79	MS
Depot 10	79	MS
Depot 11	69	TMS

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No 43 Tahun 2014 pemeriksaan hygiene Sanitasi jika mencapai nilai >70 maka telah memenuhi persyaratan Hygiene Sanitasi, jika nilai dibawah <70 maka tidak memenuhi persyaratan Hygiene Sanitasi. Dapat dilihat dari table 2 bahwa dari 11 depot terdapat 6 depot yang nilainya dibawah <70 sehingga tidak memenuhi persyaratan Hygiene Sanitasi, sedangkan 5 depot diantaranya yang nilainya telah mencapai >70 telah memenuhi persyaratan. Hasil dapat dilihat dari jumlah skor yang didapat pada masing masing depot.

Tabel 3. Distribusi Kualitas Bakteriologi Air Minum berdasarkan kandungan *Total Coliform*

.Depot	Kualitas Bakteriologi Air Minum MPN/100ml	
	<i>Total Coliform</i>	
	Hasil	Kriteria
Depot 1	0	MS
Depot 2	240	TMS
Depot 3	0	MS
Depot 4	240	TMS
Depot 5	38	TMS
Depot 6	5	TMS
Depot 7	0	MS
Depot 8	8,8	TMS
Depot 9	0	MS
Depot 10	0	MS
Depot 11	38	TMS

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa hasil pemeriksaan bakteri Total Coliform pada 11 depot yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Kolongan terdapat 6 depot (55,54%) yang melebihi nilai batas bakteri *total coliform* yaitu sebesar 0/100ml pada air minum.

Tabel 4. Distribusi Kualitas Air Minum berdasarkan Kandungan *Escherichia Coli*

Depot	Kualitas Bakteriologi Air Minum MPN/100ml	
	<i>Escherichia Coli</i>	
	Hasil	Kriteria
Depot 1	0	MS
Depot 2	240	TMS
Depot 3	0	MS
Depot 4	38	TMS
Depot 5	38	TMS
Depot 6	0	MS
Depot 7	0	MS
Depot 8	0	MS
Depot 9	0	MS
Depot 10	0	MS
Depot 11	38	TMS

Dari Tabel 4, dapat diketahui bahwa hasil pemeriksaan *Escherichia Coli* pada 11 depot yang di periksa terdapat 4 depot (36,36%) yang memiliki nilai melebihi batas yang ditentukan yaitu 0/100ml dan tidak memenuhi syarat yang melebihi nilai batas bakteri *Escherichia Coli* berdasarkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan No 492 tahun 2010.

Distribusi Gambaran Hygiene Sanitasi pada 11 DAM di Wilayah Kerja Puskesmas Kolongan.

Tempat

Pada penelitian ini berdasarkan hasil observasi Hygiene Sanitasi pada 11 depot air minum (DAM) di Wilayah Kerja Puskesmas Kolongan, mulai dari Lokasi 11 depot (100%) telah memenuhi syarat Hygiene Sanitasi yaitu jauh dari sumber pencemaran, sedangkan sub variabel Bangunan masih ada 2 depot (18,18%) yang belum memenuhi syarat dikarenakan bangunan sangat sulit dibersihkan karena

sangat sempit dan dan dipenuhi dengan galon air yang ditumpuk sehingga bangunan sulit dibersihkan.

Variabel dinding dan atap hanya 10 depot (90,91%) yang memenuhi syarat sedangkan 1 depot (9,09%) tidak memenuhi syarat. Untuk pembagian tata ruang masih ada 2 depot (18,18%) tidak memenuhi syarat karena ruang yang harusnya dijadikan tempat peralatan atau tendon air dijadikan tempat penampungan galon kosong, sedangkan 9 depot (81,82%) sudah memenuhi syarat. Untuk Pencahayaan dan ventilasi masing masing masih ada 2 depot (18,18%) yang belum memenuhi syarat dikarenakan kurangnya cahaya yang masuk karena tempat yang sempit tidak adanya ventilasi mengakibatkan kurangnya udara yang masuk sedangkan 9 depot (81,82%) diantaranya telah memenuhi syarat.

Ventilasi dan pencahayaan dalam ruangan pada saat bekerja sangatlah dibutuhkan karena jika tidak ada ventilasi dalam ruangan maka pergantian udara dalam ruangan akan terhambat akibat minimnya udara yang masuk. pencahayaan dalam ruangan juga sangat diperlukan karena jika ruangan tersebut gelap atau terlalu silau maka akan mempersulit penjamah pada saat bekerja. Dari ke 11 depot tersebut ada 2 depot di lokasi penelitian yang tidak memenuhi syarat dalam sub variabel pencahayaan dan ventilasi.

Akses kamar mandi/jamban 11 depot (100%) tidak memenuhi syarat karena tidak memiliki akses kamar mandi dan jamban. sedangkan variabel saluran pembuangan air limbah, tempat sampah dan tempat cuci tangan terdapat 11 depot (100%) tidak memenuhi syarat masing masing depot tidak memiliki akses tempat cuci tangan mengakibatkan penjamah tidak berperilaku hygiene saat melayani konsumendan tidak memiliki tempat sampah. 11 depot (100%) bebas dari tikus, lalat, dan kecoa.

Lokasi dan tempat yang dijadikan untuk pengolahan air minum isi ulang haruslah jauh dari sumber pencemar seperti kandang ternak, tempat sampah umum, dan sesuatu yang dapat mencemari air yang dihasilkan depot tersebut karena jika depot berdekatan langsung dengan sumber pencemar maka air olahan depot nantinya juga akan tercemar. Pembagian ruangan depot mulai dari tempat pengolahan, ruang peralatan sangatlah penting karena pada saat membersihkan depot akan lebih mudah yang dapat dijangkau. Berdasarkan hasil observasi fisik di lokasi ada 2 depot yang tidak memenuhi syarat Hygiene Sanitasi dikarenakan pembagian ruang kerja tidak tertata dengan baik dan sangat sempit karena kondisi depot yang kecil ditambah lagi peralatan seperti galon yang terlalu banyak di tumpuk di dalam ruangan sehingga 2 depot tersebut sulit untuk dibersihkan dan dipenuhi dengan sarang laba-laba dan sangat tidak layak digunakan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Walangitan, (2016) Tentang Hygiene Sanitasi depot air minum di Kelurahan Ranotana Weru dan Kelurahan Karombasan Selatan. Berdasarkan hasil yang didapat dari 8 depot terdapat 3 depot yang tidak memenuhi syarat Hygiene Sanitasi lokasi depot yang berdekatan dengan sumber pencemar seperti bengkel mobil dan motor dan dapat mempengaruhi kualitas air minum yang dihasilkan.

Peralatan

Hasil observasi mengenai peralatan yang digunakan di depot seperti Microfilter yang digunakan oleh 11 depot terdapat 1 depot yang peralatan Sinar UV dan microfilter yang digunakan sudah tidak berfungsi lagi. Tendon air juga dalam keadaan tertutup dan terlindung dari sinar matahari, dan 11 depot (100%) selalu melakukan system pencucian terbalik sebelum memasukan air dalam galon. Terdapat lebih dari satu tabung microfilter dengan ukuran berjenjang, terdapat fasilitas pencucian galon dalam ruang tertutup, terdapat juga fasilitas pengisian air dalam ruang tertutup, dan memiliki tutup galon yang baru dan bersih, karena jika peralatan tidak berfungsi dengan baik maka akan mempengaruhi kualitas air minum yang dihasilkan. Jika sinar UV tidak lagi berfungsi dan tidak dinyalakan pada saat bekerja maka bakteri pada air baku tidak akan mati. Filter yang

digunakan juga harus selalu diganti secara berkala dan harus terbuat dari bahan *food grade* dan setiap depot harus memiliki filter lebih dari satu dengan ukuran yang sama dan berjenjang. Filter yang diganti secara rutin akan menghasilkan air minum yang baik untuk dikonsumsi karena filter dapat menyerap bau, rasa, warna, sisa klor dan bahan organik yang terdapat di air baku.

Penjamah

Hasil observasi yang dilakukan mengenai operator/penjamah bebas dari penyakit menular, penjamah juga memakai pakaian yang rapih dan bersih pada saat melayani konsumen sebanyak 11 depot (100%) masing masing memenuhi syarat, dan untuk variabel perilaku Hygiene Sanitasi, dan selalu mencuci tangan sebelum melayani konsumen sebanyak 11 depot (100%) tidak memenuhi syarat karena tidak adanya sarana tempat pencucian tangan yang disertai dengan sabun membuat penjamah saat melayani konsumen tidak berperilaku Hygiene.

Perilaku Hygiene Sanitasi penjamah sangat mempengaruhi kualitas air minum yang akan dihasilkan karena penjamah adalah orang yang menengani langsung proses masuknya air ke galon karena itu jika penjamah tidak bersikap Hygiene maka penjamah akan menjadi pembawa bakteri yang nantinya terkontaminasi dalam air minum.

Hasil ini sejalan dengan hasil Penelitian dari Widyastuti *et al* (2016) dari 10 depot terdapat 7 depot (70%) yang tidak memenuhi syarat Hygiene Sanitasi DAM karena adanya hubungan antara perilaku penjamah yang tidak Hygiene dalam melayani konsumen dengan kualitas bakteriologi air olahan depot karena perilaku dari penjamah yang tidak mencuci tangan sebelum melayani konsumen.

Air Baku dan Air Minum

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada operator dan pemilik DAM, sumber air baku yang digunakan oleh depot di Wilayah Kerja Puskesmas Kolongan 9 depot menggunakan air yang dibeli dari distributor air bersih, 2 depot menggunakan air bor yang berada di tempat mereka bekerja. Menurut pengakuan dari operator depot, air yang dibeli dari distributor air bersih pengangkutannya menggunakan truk tangki yang menggunakan bahan stainless.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan kepada operator dan pemilik depot di Wilayah Kerja Puskesmas Kolongan, bahwa 10 depot belum pernah melakukan uji bakteriologi air minum yang di produksi depot mereka, dan hanya 1 depot yang sudah pernah melakukan uji Bakteriologi Air minum tapi air tersebut masih mengandung bakteri *Total Coliform*. Berdasarkan hasil penelitian Hygiene Sanitasi 6 depot yang tidak memenuhi persyaratan dikarenakan tidak mencapai

skor nilai 70 berdasarkan keempat variabel yang ditentukan dalam Permenkes RI No. 43 tahun 2014.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini yaitu :

1. Hasil penelitian Hygiene Sanitasi dari 11 DAM di Wilayah Kerja Puskesmas Kolongan terdapat 6 DAM yang tidak memenuhi syarat sedangkan 5 DAM telah memenuhi syarat.
2. Hasil penelitian dari kualitas bakteriologi *Total Coliform* air minum pada 11 depot terdapat 6 depot (54,55%) yang air olahannya mengandung bakteri *Total Coliform* dan *Escherichia coli* dan tidak memenuhi syarat kualitas air minum.

SARAN

Bagi pengelola dan penjamah DAM

1. Pengelola air minum harus menerapkan Hygiene Sanitasi terutama pada penjamah yang melayani konsumen
2. Pengelola DAM harus memperhatikan peralatan yang digunakan di depot
3. Pengelola DAM harus memahami penggunaan peralatan depot dan pemeliharaannya.

Bagi Instansi terkait

1. Petugas kesehatan puskesmas harusnya melakukan pemeriksaan secara berkala

air minum yang di produksi depot di wilayah kerjanya

Bagi Masyarakat

1. Diharapkan kepada masyarakat yang ingin membeli air minum isi ulang dapat memasak terlebih dahulu air yang di beli di depot sebelum di konsumsi

DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, B. 2012. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta:EGC
- Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular Dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. 2010. *Pedoman Pelaksanaan Penyelenggaraan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492 Tahun 2010. *Persyaratan Kualitas Air Minum*. Jakarta
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014. *Higiene Sanitasi Depot Air Minum*. Jakarta
- Riung R, Sondakh R C, Umboh J M. 2019. *Analisis Mikrobiologi Dan Higiene Sanitasi Pada Depot Air Minum Di Wilayah Kerja Puskesmas Bahu Kota Manado*. Jurnal KESMAS. 8(3):94-101
- WHO, 2011, Guidelines for Drinking-Water Quality. Geneva : WHO press.