

## GAMBARAN HIGIENE SANITASI DAN PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGI PADA DEPOT AIR MINUM DI KECAMATAN MELONGUANE KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD

Ingrid Azalia Tatuwo\*, Woodford B. S. Joseph\*, Rahayu H. Akil\*

\*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

### ABSTRAK

Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau yang telah memenuhi syarat dan dapat langsung diminum. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi hygiene sanitasi depot air minum serta total bakteri Coliform dan keberadaan *E.coli* pada air di depot air minum isi ulang di Kecamatan Melonguane, Kabupaten Kepulauan Talaud. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional berbasis laboratorium. Penelitian dilakukan terhadap 6 (enam) Depot Air Minum (DAM) pada bulan November - Mei tahun 2020. Hygiene Sanitasi DAM ditentukan dengan menggunakan kuisioner standar sesuai Permenkes No. 43 Tahun 2014. Pemeriksaan mikrobiologi pada air minum dilaksanakan di laboratorium Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara. Syarat kandungan total bakteri Coliform dan keberadaan *E. coli* pada air minum sesuai standar pada Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010. Analisis data dilakukan dengan membandingkan data hasil penelitian dengan standar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh DAM (100%) memperoleh skor hygiene sanitasi >70. Jumlah total bakteri Coliform untuk seluruh DAM (100%) yaitu 0MPN/100 ml. Tidak ditemukan bakteri *E. coli* pada air minum yang dijual di seluruh DAM (100%). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu seluruh DAM memenuhi syarat hygiene sanitasi dan kualitas air minum berdasarkan parameter total bakteri Coliform dan keberadaan *E. coli*.

**Kata kunci :** Hygiene Sanitasi, Depot Air Minum, *E.Coli*

### ABSTRACT

Drinking water is water that has been processed or has fulfilled the requirements and can be drunk directly. This Research purpose is to find out the hygiene sanitation conditions of drinking water depots and total Coliform bacteria and the presence of *E.coli* in water in refill drinking water depots in the Melonguane District, Talaud Islands Regency. This research is a descriptive study with an observational laboratory. The research was conducted on six drinking water depots in November - May 2020. Hygiene sanitation of drinking water depots is determined using standard questionnaire according to Permenkes No. 43 of 2014. Microbiological examination of drinking water is carried out in the North Sulawesi Provincial Health Office laboratory. The requirements for the total content of Coliform bacteria and the presence of *E. coli* in drinking water are according to the standards in Permenkes No.492 / Menkes / Per / IV / 2010. Data analysis was performed by comparing the research data with standards. The results showed that all drinking water depots (100%) obtained sanitation hygiene scores > 70. The total number of Coliform bacteria for all drinking water depots (100%) is 0MPN / 100 ml. There is no *E. coli* bacteria found in all drinking water depots that have been sold. The conclusion of this research is that all drinking water depots are qualified of sanitation hygiene and drinking water quality based on the total parameters of Coliform bacteria and the presence of *E. coli*.

**Keywords:** Sanitation Hygiene, Drinking Water Depots, *E.Coli*

### PENDAHULUAN

Depot Air Minum (DAM) adalah usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen (Permenkes, 2014)

Ada beberapa aturan yang sudah ada mengenai depot air minum isi ulang, yaitu mengenai persyaratan kualitas air minum yang sudah diatur di Permenkes Nomor 492 Tahun 2010 tentang ambang batas parameter wajib, misalnya mengenai mikrobiologi seperti (bakteri *E.coli*),

mengenai kimia seperti (unsur-unsur kimia argon, fluor, crom, dll), dan yang tidak berhubungan langsung seperti bau, suhu, dll, serta parameter tambahan yang jarang ditemukan. (Depkes, 2013)

Sementara itu, mengenai izin untuk membuka usaha Depot Air Minum (DAM) di berbagai provinsi dikeluarkan oleh Pemerintah Daerah setempat, biasanya melalui badan perijinan terpadu yang akan meminta rekomendasi dari Dinas Kesehatan setempat, berdasarkan inspeksi sanitasi dan hasil pemeriksaan laboratorium termasuk Balai POM, Balai Teknik Kesehatan Lingkungan (BTKL). (Depkes, 2013). Untuk itu air minum yang dikonsumsi masyarakat perlu untuk mendapatkan pengawasan agar tidak mengganggu kesehatan, haruslah diperhatikan kualitas air minum pada depot dalam pemenuhan kebutuhan air minum sesuai dengan Permenkes Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, dimana air minum harus memenuhi persyaratan fisik, kimia, mikrobiologi dan radioaktif (Permenkes, 2010). Berdasarkan hasil observasi awal depot air minum isi ulang yang ada di wilayah Kecamatan Melonguane berjumlah 6 depot yang lokasinya terletak di beberapa bagian yaitu 2 depot terletak di Kelurahan Melonguane Tengah, 2 depot terletak di Kelurahan Melonguane Barat, dan 2 depot terletak di Kelurahan Melonguane Timur. Selain itu,

salah satu sumber air minum yang banyak dikonsumsi masyarakat Kecamatan Melonguane adalah air minum yang diperoleh dari depot air minum isi ulang. Berdasarkan hasil dari wawancara awal dengan petugas puskesmas, masih banyak depot air minum isi ulang di Kecamatan Melonguane yang belum melakukan pengawasan higiene sanitasi depot air minum, serta belum adanya pemeriksaan rutin terhadap kualitas air minum yang di produksi oleh depot air minum isi ulang.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional berbasis laboratorium. Populasi dan sampel yang diteliti yaitu 6 depot air minum (DAM) yang ada di Kecamatan Melonguane, Kabupaten Kepulauan Talaud 2020. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner berdasarkan pedoman dari Permenkes No. 43 Tahun 2014 tentang Persyaratan Higiene dan Sanitasi DAM serta uji laboratorium menggunakan alat laboratorium yang di uji di Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Manado dan hasilnya disesuaikan berdasarkan Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Data di analisis dalam bentuk tabel dan presentase.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 1. Distribusi Gambaran Higiene dan Sanitasi Pada 6 DAM Di Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud Tahun 2020

No	Gambaran Higiene dan Sanitasi	Hasil Penilaian			
		MS		TMS	
		N	%	N	%
<b>Tempat</b>					
1	Lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit	6	100	0	0.0
2	Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharannya.	6	100	0	0.0
3	Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup landau.	6	100	0	0.0
4	Dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta warna yang terang dan cerah.	4	66.7	2	33.3
5	Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian cukup	6	100	0	0.0
6	Tata ruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/penyediaan, dan ruang tunggu pengunjung/konsumen	3	50	3	50
7	Pencahayaannya cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata	6	100	0	0.0
8	Ventilasi menjamin peredaran/pertukaran udara dengan baik	6	100	0	0.0
9	Kelembaban udara dapat memberikan mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan/aktivitas	6	100	0	0.0
10	Memiliki akses kamar mandi dan jamban	6	100	0	0.0
11	Terdapat saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup	6	100	0	0.0
12	Terdapat tempat sampah yang tertutup	0	0.0	6	100
13	Terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun	3	50	3	50
14	Bebas dari tikus, lalat dan kecoa	4	66.7	2	33.3
<b>Peralatan</b>					
15	Peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan	6	100	0	0.0
16	Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa	6	100	0	0.0
17	Tandon air baku harus tertutup dan terlindung	6	100	0	0.0
18	Wadah/botol galon sebelum pengisian dilakukan pembersihan	6	100	0	0.0
19	Wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam	5	83.3	1	16.7
20	Melakukan sistem pencucian terbalik (back washing) secara berkala mengganti tabung macro filter	6	100	0	0.0
21	Terdapat lebih dari satu mikro filter ( $\mu$ ) dengan ukuran berjenjang	6	100	0	0.0
22	Terdapat peralatan sterilisasi, berupa ultra violet dan atau ozonisasi dan atau peralatan disinfeksi lainnya yang berfungsi dan digunakan secara benar	6	100	0	0.0
23	Ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol (gallon)	6	100	0	0.0
24	Ada fasilitas pengisian botol (galon) dalam ruangan tertutup	6	100	0	0.0
25	Tersedia tutup botol baru yang bersih	6	100	0	0.0
<b>Penjamah</b>					
26	Sehat dan bebas dari penyakit menular	6	100	0	0.0
27	Tidak menjadi pembawa kuman penyakit	6	100	0	0.0
28	Berperilaku higiene dan sanitasi setiap melayani konsumen	4	66.7	2	33.3
29	Selalui mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen	3	66.7	3	33.3
30	Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi	6	100	0	0.0
31	Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun	6	100	0	0.0
32	Operator/penanggung jawab/pemilik memiliki sertifikat telah mengikuti kursus higiene sanitasi depot air minum	0	0	6	100

<b>Air Baku dan Air Minum</b>					
33	Bahan baku memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar	6	100	0	0.0
34	Pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku	6	100	0	0.0
35	Kendaraan tangki air terbuat dari bahan yang tidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air/harus tara pangan	6	100	0	0.0
36	Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air	6	100	0	0.0
37	Pengangkutan air baku paling lama 12 jam sampai ke depot air minum dan selama perjalanan dilakukan desinfeksi	6	100	0	0.0
38	Kualitas Air minum yang dihasilkan memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar yang sesuai standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum	6	100	0	0.0

### Tempat

Berdasarkan sub variabel yang telah diamati untuk variabel Tempat maka dapat dijelaskan pada sub variabel tentang lokasi bebas dari pencemaran, bangunan, lantai, atap dan langit-langit, pencahayaan, ventilasi, kelembaban, akses kamar mandi serta saluran pembuangan air limbah yang merupakan sub variabel paling memenuhi syarat dengan presentase 100% atau 6 DAM tersebut semuanya memenuhi syarat, sedangkan dengan sub variabel dinding, tata ruang, tempat sampah tertutup, tempat cuci tangan dan bebas dari tkus, lalat dan kecoa bahwa dari 6 DAM tersebut belum semua depot telah memenuhi syarat, dan yang paling tidak memenuhi syarat adalah pada sub variabel tempat sampah yang tertutup bahwa untuk 6 depot tersebut semuanya tidak memenuhi syarat dengan presentase 100% untuk kategori tidak memenuhi syarat.

### Peralatan

Berdasarkan tabel 4 dari variabel Peralatan, dapat dilihat bahwa sub variabel yang

paling memenuhi syarat dengan presentasi 100% yaitu pada sub variabel yang meliputi peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan, mikrofilter masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa, tandon air baku, wadah/galon sebelum pengisian dilakukan pembersihan, melakukan sistem pencucian terbalik (*back washing*) terdapat lebih dari satu mikrofilter, terdapat peralatan sterilisasi, ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol, ada fasilitas pengisian botol dalam ruangan tertutup, serta tersedianya tutup botol yang baru dan bersih, berupa UV atau peralatan desinfeksi lainnya yang telah ada pada tabel 5 dapat dilihat dari 6 depot tersebut masih ada yang belum memenuhi syarat.

### Penjamah

Berdasarkan tabel 3 yaitu variabel Penjamah dengan hasil yang paling banyak tidak memenuhi syarat dapat dilihat pada sub variabel yang meliputi operator/penanggung jawab/pemilik memiliki sertifikat telah mengikuti kursus

hygiene sanitasi depot air minum, karena tidak ada satu pun penjajah yang telah memiliki sertifikat hygiene dari 6 DAM tersebut. Hasil yang paling memenuhi syarat adalah pada sub variabel sehat dan bebas dari penyakit menular, tidak menjadi pembawa kuman penyakit, menggunakan pakaian kerja bersih dan rapi serta melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun yaitu semua atau 6 DAM tersebut memenuhi syarat dengan presentasi 100% pada kategori memenuhi syarat. Sub variabel sisanya meliputi berperilaku hygiene dan sanitasi setiap melayani konsumen dan selalui mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen pada hasil yang didapat belum semua depot memenuhi syarat.

#### **Air Baku dan Air Minum**

Berdasarkan variabel Air baku dan Air minum dapat dilihat pada tabel 3 dengan sub variabel yang meliputi bahan baku, pengangkutan air baku, kendaraan tangki air, bukti tertulis bahwa sumber air baku memiliki sertifikat, pengangkutan air baku, dan kualitas air minum yang dihasilkan. Hasil yang di dapat berdasarkan tabel 4 bahwa semua depot memenuhi syarat dengan persentase 100%.

Tabel 2. Distribusi Hasil Penilaian Keseluruhan Higiene dan Sanitasi Pada Keenam Depot Air Minum di Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud Tahun 2020

No.	Kode DAM	Hasil Penilaian	Skor	Kategori
1.	Depot I	93		MS
2.	Depot II	95		MS
3.	Depot III	86		MS
4.	Depot IV	84		MS
5.	Depot V	89		MS
6.	Depot VI	95		MS

Hasil observasi mengenai gambaran hygiene dan sanitasi fisik pada 6 DAM dinilai menggunakan kuesioner dari Permenkes No. 43 Tahun 2014, dengan skor (score) jika nilai pemeriksaan keseluruhan pada sub variabel mencapai 70 skor atau lebih maka dinyatakan memenuhi persyaratan kelaikan fisik, sebaliknya jika nilai pemeriksaan keseluruhan pada sub variabel di bawah 70 skor maka dinyatakan belum memenuhi persyaratan kelaikan fisik. Dilihat pada tabel 4 hasil penelitian yang di dapat bahwa DAM yang memenuhi syarat kelaikan hygiene sanitasi depot yaitu semua DAM yang berada di Kecamatan Melonguane telah memenuhi syarat dengan mencapai >70 skor.

Tabel 3. Distribusi Hasil Uji Kualitas Mikrobiologi Air Isi Ulang Pada DAM di Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud

No.	Depot	Kualitas Mikrobiologi Air Isi Ulang MPN/100ml		Ket.
		Total <i>Coliform</i>	<i>E.coli</i>	
		Hasil	Hasil	
1	Depot I	0	0	MS
2	Depot II	0	0	MS
3	Depot III	0	0	MS
4	Depot IV	0	0	MS
5	Depot V	0	0	MS
6	Depot VI	0	0	MS

Pada hasil pemeriksaan uji laboratorium terhadap sampel air isi ulang yang diambil pada 6 DAM yang ada di Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud, berdasarkan uji laboratorium semua hasil dari dari ke 6 DAM yang diteliti dinyatakan memenuhi syarat (MS) atau negative (-) yang artinya tidak terdapat kandungan bakteri *E.coli* dan *Coliform* pada 6 DAM (100%) sesuai dengan Permenkes RI No. 492/Menkes/Per/IV/2010.

## KESIMPULAN

1. Higiene dan Sanitasi Depot Air Minum  
Hasil penelitian untuk higiene sanitasi yang dilakukan pada 6 DAM di Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud dengan menggunakan kuisisioner dari Permenkes No. 43 Tahun 2014 dinyatakan 6 DAM (100%) telah memenuhi syarat dengan mencapai >70 skor.

2. Total Bakteri *Coliform* dan Keberadaan *E.coli* Pada Depot Air Minum

Pada hasil penelitian untuk total bakteri coliform dan keberadaan *E.coli* didapat dilihat dari pemeriksaan mikrobiologi pada air minum isi ulang di Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud dengan menggunakan uji laboatorium, terdapat 6 DAM yang dinyatakan telah memenuhi syarat dengan hasilparameter Total Bakteri Coliform dan *E.coli* yaitu 0/100 ml.

## SARAN

1. Pemilik Depot Air Minum Sebaiknya tetap mempertahankan Higiene dan Sanitasi yang ada pada depot dan terus menjaga kualitas air minum tetap aman dan sehat sehingga dapat terhindar dari masalah kesehatan.
2. Pemerintah Setempat/ Dinas Kesehatan  
Memperluas dalam melakukan penyelenggaraan program pembinaan dan pengawasan terhadap depot diseluruh Kecamatan Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud, sehingga kualitas kebersihan air minum yang didapat boleh menyeluruh tidak hanya pada ke 6 depot yang diteliti sehingga dengan itu tidak menimbulkan kerugian pada masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Kabupaten Kepulauan Talaud. 2019. *Profil Kabupaten Kepulauan Talaud Sulawesi Utara*.

- Kalesaran J, Sumampouw O J, Maddusa S. 2019. *Higiene-Sanitasi-Depot-Air-Minum-Isi-Ulang-Di-Desa Warembungan Kecamatan Pineleng Kabupaten Minahasa*. Online. Diakses pada tanggal 28 September 2019 (<http://ejournalhealth.com>)
- 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.
- Rahayu A, Asrifuddin A, Punuh M. 2014. *Analisis Kandungan Bakteri Total Coliform Dalam Air Bersih Dan Escherichia Coli Dalam Air Minum Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Wilayah Kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado*. Jurnal KESMAS. 7(1):45-52
- Rumondor P, Porotu'o J, Waworuntu O. 2014. *Identifikasi Bakteri Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Kota Manado*. Jurnal e-Biomedik (Ebm). 2(2):48-60
- Sabariah. 2015. *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Cemaran Air Minum Isi Ulang Oleh Escherichia coli Di Kota Denpasar Tahun 2015*. Thesis. Universitas Udayana Denpasar.
- Sangande B, Pinontoan O, Rimper J. 2017. *Uji Kualitas Bakteriologi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Amurang Dan Kecamatan Tumpaan Kabupaten Minahasa Selatan*. Jurnal KESMAS. 6(4):42-59
- Sondakh R C, Rattu J A M, Kaunang W P J. 2015. *Hubungan Antara Air Baku, Proses Pengolahan Dan Higiene Sanitasi Depot Dengan Kualitas Bakteriologis Pada Depot Air Minum Di Kota Manado*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan, Vol. 3 No. 2. Online. Diakses pada tanggal 3 Maret 2020.