

GAMBARAN HIGIENE SANITASI DEPOT AIR MINUM ISI ULANG DAN KUALITAS AIR MINUM ISI ULANG SESUAI STANDAR MIKROBIOLOGI

(Studi pada Depot Air Minum Isi Ulang di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas
Mangkubumi Kota Tasikmalaya)

Silmi Kaffah Khairinnisa¹, Andik Setiyono², Rian Arie Gustaman³

¹Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi

^{2,3}Dosen Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Siliwangi

andiksetiyono@unsil.ac.id

ABSTRAK

Air memiliki peran penting bagi semua makhluk hidup terutama bagi manusia. Salah satu kegunaan air bagi manusia yang paling penting adalah kebutuhan untuk minum. Sumber air minum masyarakat di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi hampir seluruhnya berasal dari depot air minum isi ulang. Tujuan umum penelitian ini untuk mengetahui gambaran higiene sanitasi depot air minum isi ulang dan kualitas air minum isi ulang sesuai standar mikrobiologi di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi. Penelitian ini bersifat deskriptif observasional dengan desain *cross sectional* dengan melakukan observasi, wawancara dan uji laboratorium. Sampel DAMIU merupakan total populasi sebanyak 24 DAMIU. Hasil penelitian dibandingkan dengan Permenkes RI Nomor 43 Tahun 2014 dan Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2023. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh depot air minum isi ulang di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 24 DAMIU yang dilakukan observasi terkait higiene sanitasi depot air minum, 11 DAMIU tidak memenuhi syarat yaitu mempunyai total nilai <70. Untuk kualitas air minum sesuai standar mikrobiologi, 4 DAMIU mengandung *E.coli* dan *Total Coliform*. Pemilik depot diharapkan dapat memperbaiki higiene sanitasi berdasarkan sanitasi tempat, peralatan, higiene penjamah dan air baku dan air minum, serta memeriksakan air baku dan air minum secara berkala minimal setahun sekali.

Kata Kunci: Depot, higiene, air minum, mikrobiologi

ABSTRACT

Water has an important role in all living things, especially for humans. One of the most important uses of water for humans is the need for drinking. The source of drinking water for the community in the UPTD Puskesmas Mangkubumi working area almost entirely comes from refilled drinking water depots. The general objective of this study was to determine the description of the sanitary hygiene of refillable drinking water depots and the quality of refillable drinking water according to microbiological standards in the UPTD Mangkubumi Puskesmas working area. This study was descriptive observational with a cross-sectional design by conducting observations, interviews and laboratory tests. The DAMIU sample was the total population of 24 DAMIUs. The results of the study were compared with Permenkes RI Number 43 of 2014 and Permenkes RI Number 2 of 2023. The population in this study were all refillable drinking water depots in the working area of UPTD Puskesmas Mangkubumi. The results showed that of the 24 DAMIUs that were observed for drinking water depot sanitation hygiene, 11 DAMIUs did not

meet the requirements, namely having a total score of <70. For drinking water quality according to microbiological standards, 4 DAMIUs contained E.coli and Total Coliform. Depot owners are expected to improve sanitary hygiene based on sanitation of premises, equipment, hygiene of handlers and raw water and drinking water, as well as periodically checking raw water and drinking water at least once a year.

Keywords: Depot, hygiene, drinking water, microbiological

PENDAHULUAN

Air memiliki peran penting bagi semua makhluk hidup terutama bagi manusia. Salah satu kegunaan air bagi manusia yang paling penting adalah kebutuhan untuk minum. Depot air minum adalah usaha industri yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen. Harga air minum yang diperoleh dari depot-depot AMIU bisa sepertiga dari produk air minum dalam kemasan yang bermerek (Baharuddin, 2018). Sumber air minum masyarakat di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi tahun 2023 yaitu depot air minum isi ulang (79,85%), memasak air sendiri (15,65%), air minum kemasan (4,20%), dan menggunakan alat filter sendiri (0,30%).

Pemilihan produk AMIU sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan air minum memiliki risiko menimbulkan dampak kesehatan jika produk tidak memenuhi standar Permenkes No. 2 Tahun 2023 dari parameter fisik, mikrobiologi, kimia serta radioaktif. Parameter mikrobiologi merupakan salah satu parameter yang harus mendapat perhatian karena dampaknya yang berbahaya yaitu dapat menimbulkan penyakit infeksi (Widiyanti N.L.P.M *et al.*, 2017). Parameter mikrobiologi yaitu *Escherichia coli* dan *Total Coliform*. Kadar maksimum yang diperbolehkan untuk kedua parameter tersebut adalah 0 CFU/100 ml (Permenkes, 2023). Berdasarkan data Dinkes Kota Tasikmalaya tahun 2022 jumlah penderita diare di Puskesmas Mangkubumi sebanyak 347 kasus. Salah satu faktor yang dikaitkan dengan peningkatan transmisi infeksi penyakit diare adalah faktor lingkungan (Kadir *et al.*, 2021). Faktor lingkungan meliputi ketersediaan sarana sanitasi dasar seperti air bersih dan air minum (Aini *et al.*, 2016).

Berdasarkan Permenkes No. 43 Tahun 2014 tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum, pengawasan higiene sanitasi merupakan upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi yang berasal dari tempat, peralatan, dan penjamah terhadap air minum hasil pengolahan agar aman untuk

dikonsumsi. Sehingga seluruh depot air minum wajib untuk memenuhi persyaratan higiene sanitasi dalam pengelolaan air minum (Permenkes, 2014). Higiene sanitasi depot air minum sangat penting peranannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Penelitian I Margawati tahun 2022 menyatakan terdapat hubungan antara sanitasi tempat depot air minum isi ulang dengan kandungan bakteri *Coliform*.

Berdasarkan data Dinkes Provinsi Jawa Barat tahun 2021, di Kota Tasikmalaya belum ada satupun dari 27 depot tersebut yang memenuhi syarat kesehatan yang diatur dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 dan Permenkes No. 43 Tahun 2014. Syarat tersebut terkait air minum aman yang memenuhi standar parameter fisik, mikrobiologi, kimia serta radioaktif dan higiene sanitasi depot air minum. Untuk mendirikan depot air minum diperlukan persyaratan teknis berupa standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum dan persyaratan higiene sanitasi. Namun, banyak depot air minum yang memajang hasil pemeriksaan air baku dan air minum yang lama, bukan yang berlaku tahun itu.

Hasil survei awal peneliti menunjukkan pada tahun 2022 terdapat 27 DAMIU. DAMIU yang tidak memenuhi syarat berjumlah 14. Berdasarkan sanitasi tempat, 11 depot air minum tidak bebas dari tikus, lalat, atau kecoa dan 8 depot air minum tidak memiliki akses kamar mandi. Berdasarkan peralatan, 7 depot air minum peralatannya tidak terbuat dari tara pangan. Berdasarkan penjamah, 13 depot air minum pekerjajanya tidak memakai pakaian kerja yang bersih dan rapi. Berdasarkan air baku dan air minum, 14 depot air minum yang air baku dan air minumnya tidak memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi, dan kimia standar yang sesuai dengan standar baku mutu atau persyaratan kualitas air minum. Hanya 9 depot air minum yang rutin memeriksakan kualitas air baku dan air minum dan hasilnya memenuhi syarat Permenkes No. 2 Tahun 2023 terkait kualitas mikrobiologi air baku dan air minum, sedangkan 18 lainnya tidak memeriksakan kualitas air baku dan air minumnya. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terkait "Gambaran Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang dan Kualitas Air Minum Isi Ulang sesuai Standar Mikrobiologi pada Depot Air Minum di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi Kota Tasikmalaya".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan desain *cross sectional*. Metode yang digunakan dalam menentukan sampel yaitu *total sampling*.

Dalam penelitian ini terdapat populasi sebanyak 24 DAMIU. Sampel yang diteliti sebanyak 24 DAMIU karena populasinya kurang dari 100. Instrumen penelitian ini adalah lembar observasi, *lux* meter dan *hygrometer*. Dalam analisis data digunakan analisis univariat atau analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Depot berdasarkan Alamat DAMIU di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi

No.	Alamat DAM	f	%
1.	Mangkubumi	10	41.6
2.	Cigantang	2	8.3
3.	Cipari	4	16.7
4.	Karikil	4	16.7
5.	Cipawitra	4	16.7
Jumlah		24	100

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar DAMIU di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi berada di wilayah Kelurahan Mangkubumi sebanyak 10 DAMIU (41,6%).

Tabel 2. Distribusi Sanitasi Tempat Depot Air Minum Isi Ulang pada DAMIU di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi

No	Indikator Sanitasi Tempat	Ya		Tidak	
		n	%	n	%
1	Lokasi bebas dari pencemaran dan penularan penyakit	20	83.3	4	16.7
2	Bangunan kuat, aman, mudah dibersihkan dan mudah pemeliharaannya.	20	83.3	4	16.7
3	Lantai kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta kemiringan cukup landai.	20	83.3	4	16.7
4	Dinding kedap air, permukaan rata, halus, tidak licin, tidak retak, tidak menyerap debu, dan mudah dibersihkan, serta warna yang terang dan cerah.	17	70.8	7	29.2
5	Atap dan langit-langit harus kuat, anti tikus, mudah dibersihkan, tidak menyerap debu, permukaan rata, dan berwarna terang, serta mempunyai ketinggian cukup.	13	54.2	11	45.8
6	Tata ruang terdiri atas ruang proses pengolahan, penyimpanan, pembagian/penyediaan, dan ruang tunggu pengunjung/konsumen.	22	91.7	2	8.3
7	Pencahayaan cukup terang untuk bekerja, tidak menyilaukan dan tersebar secara merata. (Pencahayaan minimal 100 <i>lux</i>)	17	70.8	7	29.2
8	Ventilasi menjamin peredaran/pertukaran udara dengan baik.	19	79.2	5	20.8

9	Kelembaban udara dapat memberikan mendukung kenyamanan dalam melakukan pekerjaan/aktivitas. (Kelembaban dalam kisaran 45% - 65% (RH)).	18	75	6	25
10	Memiliki akses kamar mandi dan jamban.	21	87.5	3	12.5
11	Terdapat saluran pembuangan air limbah yang alirannya lancar dan tertutup.	1	4.2	23	95.8
12	Terdapat tempat sampah yang tertutup.	0	0	24	100
13	Terdapat tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun.	0	0	24	100
14	Bebas dari tikus, lalat dan kecoa.	21	87.5	3	12.5

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 14 indikator sanitasi tempat, tidak ada satupun indikator yang syaratnya terpenuhi oleh semua DAMIU. Pada sanitasi tempat, tidak ditemukan satupun DAMIU yang memenuhi syarat pada indikator terdapat tempat sampah yang tertutup dan terdapat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun. Tidak ditemukannya tempat sampah yang tidak disertai tutup memungkinkan adanya lalat bersumber dari tempat sampah tersebut dengan jarak <500m. Jarak minimal adalah 500 meter sebagai batas terbang lalat rumah (Kepmenkes RI, 2003). Lalat ini dapat mengkontaminasi air minum isi ulang apabila AMIU dalam kondisi terbuka selama proses pengisian (Novroza, *et al.*, 2020).

Tidak tersedia tempat cuci tangan yang dilengkapi air mengalir dan sabun dapat mengkontaminasi air minum yang diproduksi. Tersedianya fasilitas cuci tangan penting dalam rangka mendukung penerapan higiene personal karyawan yang baik, khususnya dalam mencuci tangan sebelum melakukan pengisian galon. Tangan yang kotor atau terkontaminasi dapat memindahkan bakteri dan virus patogen dari tubuh, feses, atau sumber lain ke makanan/minuman (Purnawijayanti, 2007). Air dari DAMIU merupakan air minum yang termasuk ke dalam golongan A yang harus aman dari kontaminasi bakteri (Effendi, 2003). Pencucian tangan dengan sabun diikuti dengan pembilasan akan menghilangkan mikroba yang terdapat pada tangan. Untuk bisa selalu mencuci tangan perlu disediakan fasilitas tempat mencuci tangan, sehingga karyawan dapat mencuci tangan sebelum bekerja. Sedangkan penjamah dan fasilitas akan sangat mempengaruhi pencemaran pada minuman (Kemenkes, 2010).

Tabel 3. Distribusi Sanitasi Peralatan Depot Air Minum Isi Ulang pada DAMIU di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi

No.	Indikator Sanitasi Peralatan	Ya		Tidak	
		n	%	n	%
1	Peralatan yang digunakan terbuat dari bahan tara pangan.	23	95.8	1	4.2
2	Mikrofilter dan peralatan desinfeksi masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa.	24	100	0	0
3	Tandon air baku harus tertutup dan terlindungi.	24	100	0	0
4	Wadah/botol galon sebelum pengisian dilakukan pembersihan.	22	91.7	2	8.3
5	Wadah/galon yang telah diisi air minum harus langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam.	21	87.5	3	12.5
6	Melakukan system pencucian terbalik (<i>back washing</i>) secara berkala mengganti tabung <i>macro filter</i> .	24	100	0	0
7	Terdapat lebih dari satu <i>mikro filter</i> (μ) dengan ukuran berjenjang.	24	100	0	0
8	Terdapat peralatan sterilisasi. berupa <i>ultraviolet</i> dan atau ozonisasi dan atau peralatan disinfeksi lainnya yang berfungsi dan digunakan secara benar.	24	100	0	0
9	Ada fasilitas pencucian dan pembilasan botol (galon)	23	95.8	1	4.2
10	Ada fasilitas pengisian botol (galon) dalam ruangan tertutup	20	83.3	4	16.7
11	Tersedia tutup botol baru yang bersih	24	100	0	0

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa dari 11 indikator sanitasi peralatan, terdapat 6 indikator yang syaratnya terpenuhi oleh semua DAMIU. Pada sanitasi peralatan, ditemukan 4 DAMIU yang tidak memenuhi syarat pada indikator terdapat fasilitas pengisian botol (galon) dalam ruang tertutup. Tidak terdapat fasilitas pengisian galon dalam ruang tertutup sangat penting karena hal dapat menjaga dan menghindari adanya kontaminasi dan cemaran terutama cemaran debu terhadap air galon (Trisnaini, *et al.*, 2018). Hal ini untuk mengurangi potensi adanya mikroba atau debu yang dapat masuk terbawa ke dalam air galon. Meskipun pada tahapan lainnya dalam pengisian galon telah dilakukan dengan baik, namun jika dalam proses ini tidak dilakukan dengan baik, maka tetap memiliki potensi untuk tercemarnya air galon. Sehingga hal inilah yang menjadi tujuan ruang pengisian galon perlu dalam kondisi tertutup (Haryuni, Danti dan I Made Djaja, 2014).

Tabel 4. Distribusi Higiene Penjamah Depot Air Minum Isi Ulang pada DAMIU di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi

No.	Indikator Higiene Penjamah	Ya		Tidak	
		n	%	n	%
1	Sehat dan bebas dari penyakit menular (Penjamah tidak dalam kondisi sakit seperti batuk, diare, flu)	21	87.5	3	12.5
2	Tidak menjadi pembawa kuman penyakit: Berkuku pendek, bersih, tidak memakai pewarna kuku.	16	66.7	8	33.3
	Jika terluka maka ditutup dengan perban/ sejenisnya. Penutup luka tahan air dan kondisinya bersih.	23	4.2	1	95.8
	Tidak memakai perhiasan (cincin, gelang, anting, kalung, jam tangan)	19	79.2	5	20.8
3	Berperilaku higiene dan sanitasi setiap melayani konsumen:				
	Tidak merokok.	23	4.2	1	95.8
	Tidak meludah sembarangan.	23	4.2	1	95.8
	Tidak bersin atau batuk di atas pangan langsung.	23	4.2	1	95.8
	Penjamah tidak menggaruk-garuk badan saat melakukan pengisian.	23	4.2	1	95.8
4	Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir setiap melayani konsumen	5	20.8	19	79.2
5	Menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi:				
	Pekerja menggunakan seragam yang bersih.	18	75	6	25
	Penjamah memakai sepatu yang tertutup/sepatu anti selip (tidak licin).	2	8.3	22	91.7
6	Melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal 1 (satu) kali dalam setahun dibuktikan dengan surat keterangan pemeriksaan kesehatan.	0	0	24	100
7	Operator/penanggung jawab/pemilik memiliki sertifikat telah mengikuti kursus higiene sanitasi depot air minum.	12	50	12	50

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 7 indikator higiene penjamah, tidak terdapat indikator yang terpenuhi oleh semua DAMIU. Pada higiene penjamah, tidak ditemukan satupun DAMIU dengan penjamah yang memenuhi syarat pada indikator melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal (satu) kali dalam setahun yang dibuktikan dengan surat keterangan pemeriksaan kesehatan. Penjamah yang tidak memeriksakan kesehatan secara berkala minimal satu kali dalam satu tahu. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 43 Tahun 2014 tentang higiene sanitasi depot air minum isi ulang, penjamah depot harus memeriksakan kesehatan minimal satu kali dalam setahun. Pemeriksaan ini penting dilakukan untuk mencegah terjadinya

kontaminasi pada air minum yang diproduksi apabila karyawan mengidap penyakit yang dapat ditularkan melalui udara atau droplet, misalnya TBC (Trisnaini, *et al.*, 2018).

Tabel 5. Distribusi Air Baku dan Air Minum Depot Air Minum Isi Ulang pada DAMIU di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi

No.	Indikator Air Baku dan Air Minum	Ya		Tidak	
		n	%	n	%
1	Bahan baku memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar	6	25	18	75
2	Pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku	0	0	24	100
3	Kendaraan tangka air terbuat dari bahan yang tidak dapat melepaskan zat-zat beracun ke dalam air/harus tara pangan	5	20.8	19	79.2
4	Ada bukti tertulis/sertifikat sumber air.	0	0	24	100
5	Pengangkutan air baku paling lama 12 jam sampai ke depot air minum dan selama perjalanan dilakukan desinfeksi	5	20.8	19	79.2
6	Kualitas air minum yang dihasilkan memenuhi persyaratan fisik, mikrobiologi dan kimia standar yang sesuai standar baku mutu atas persyaratan kualitas air minum.	20	83.3	4	16.7

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa dari 6 indikator air baku dan air minum, terdapat 2 indikator yang syaratnya belum terpenuhi oleh semua DAMIU. Pada air baku dan air minum, tidak ditemukan satupun DAMIU yang memenuhi syarat pada indikator pengangkutan air baku memiliki surat jaminan pasok air baku dan ada bukti tertulis /sertifikat air baku. Tidak tersedianya surat jaminan pengangkutan air baku dan juga bukti tertulis berupa sertifikat air baku ini dapat menyebabkan air baku yang digunakan oleh DAMIU tidak aman untuk dikonsumsi karena tidak ada jaminan aman untuk diolah menjadi air minum. Bahan baku yang digunakan harus memenuhi persyaratan kualitas air bersih sebagaimana yang tercantum dalam Permenkes RI Nomor 2 tahun 2023 tentang parameter air untuk kebutuhan higiene sanitasi yaitu sebesar 0 CFU/100ml untuk parameter *E.coli* dan *Total Coliform*. Bahan baku utama yang seharusnya digunakan adalah air yang diambil dari sumber yang terjamin kualitasnya, yaitu terlindungi dari cemaran fisika, kimia dan biologi yang berbahaya bagi kesehatan (Majdi *et al.*, 2023). Menurut Novroza tahun 2020, sumber kontaminasi air minum isi ulang berasal dari berbagai faktor salah satunya kualitas mikrobiologi dari air baku. Air minum yang terkontaminasi bakteri *Escherichia coli* termasuk bakteri yang dapat menyebabkan keluhan diare (Zikra *et al.*, 2018).

Tabel 6. Distribusi Kategori Total Nilai Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang pada DAMIU di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi

No.	Total Nilai Higiene Sanitasi DAMIU	f	%
1.	Tidak Memenuhi Syarat (<70 / >70 no.38 tidak terpenuhi)	11	45.8
2.	Memenuhi Syarat (>70)	13	54.2
Jumlah		24	100

Berdasarkan tabel 6 dapat diketahui bahwa kategori total nilai higiene sanitasi depot air minum isi ulang pada DAMIU di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi yaitu 11 DAMIU (45,8%) yang tidak memenuhi syarat dan 13 DAMIU (54.2%) yang memenuhi syarat. Berdasarkan penelitian Rahayu, Nurjanah dan Komalasari, pada tahun 2018 menyatakan bahwa higiene sanitasi depot air minum isi ulang yang tidak baik mempunyai hubungan terhadap kontaminasi mikroorganisme pada air minum. Jika dikonsumsi oleh manusia, air minum yang telah terkontaminasi mikroorganisme tersebut dapat berpotensi menimbulkan terjadinya *water borne disease* atau penyakit yang dibawa oleh air.

Tabel 7. Distribusi Kategori Kualitas Air Minum Isi Ulang sesuai standar Mikrobiologi (*E.coli* dan *Total Coliform*) pada DAMIU di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi

No.	Kualitas Mikrobiologi (<i>E.coli</i> dan <i>Total Coliform</i>) Air Minum	f	%
1.	Tidak Memenuhi Syarat (MPN >0/100 ml)	4	16.7
2.	Memenuhi Syarat (MPN 0/100 ml)	20	83.3
Jumlah		24	100

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa kualitas mikrobiologi (*E.coli* dan *Total Coliform*) air minum DAMIU di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangkubumi yaitu terdapat 4 DAMIU (16.7%) yang tidak memenuhi syarat dan 20 DAMIU (83.3%) yang memenuhi syarat. Keberadaan mikrobiologi (*E. coli* dan *Total Coliform*) pada air minum isi ulang jika dikonsumsi oleh manusia akan menyebabkan penyakit pada manusia yang mengkonsumsi air minum tersebut atau *water borne disease*. *World Health Organization* (2014), mendefinisikan *water-food borne disease*, atau penyakit yang ditularkan melalui air dan makanan, adalah penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen yang paling sering ditularkan di air tawar yang terkontaminasi. Hal ini disebabkan karena air yang tercemar. Gejala *water-food borne disease* yang paling sering adalah masalah gastrointestinal, misalnya diare dan kram perut (Ummah dan Adriyani, 2019). Hal ini sesuai dengan penelitian Kadir, Siri Dangnga dan Majid tahun 2021

yang menyatakan bahwa balita yang mengkonsumsi air minum yang terkontaminasi *E.coli* dapat mengalami kejadian diare.

Keberadaan mikrobiologi pada air minum ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya pemeliharaan tempat dan peralatan depot air minum, terjadinya kontaminasi pada saat pengolahan air minum (penyaringan dan desinfeksi), terjadinya kontaminasi pada saat pengemasan dan pembilasan pada galon yang digunakan kembali, kurangnya baiknya personal hygiene penjamah, sumber air baku yang terkontaminasi, dan jarak air baku terhadap sumber pencemar. Pada penelitian Winandar, Muhammad dan Irmansyah tahun 2020 menyatakan bahwa bakteri *Eschericia coli* yang terdapat pada air minum isi ulang disebabkan kurangnya pemeliharaan sarana produksi peralatan dan tidak melakukan tindakan sanitasi dan higienis secara berkala. Penelitian Suhestry *et al.*, tahun 2022 juga menyatakan bahwa bakteri patogen seperti *E.Coli* dan *coliform* yang biasanya terdapat pada air minum disebabkan karena beberapa faktor misalnya sumber air baku sudah tercemar, proses desinfeksi yang kurang sempurna, pengisian air ke wadah galon yang tidak memenuhi standar higiene dan sanitasi.

KESIMPULAN

Higiene sanitasi depot air minum isi ulang di wilayah kerja UPTD Puskesmas Mangubumi sebagian sudah memenuhi syarat berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 43 Tahun 2014. Terdapat 13 dari 24 DAMIU yang telah memenuhi syarat yaitu dengan total nilai higiene sanitasi >70. Kualitas air minum isi ulang sesuai standar mikrobiologi terdapat 4 dari 24 DAMIU yang belum memenuhi standar dengan hasil pengukuran uji lab air minum untuk parameter *e. coli* yaitu 5 CFU/100ml, 130 CFU/100ml, 540 CFU/100 ml, dan 920 CFU/100ml. Sedangkan untuk parameter *total coliform* yaitu 11 CFU/100ml, 130 CFU/100ml, 540 CFU/100ml dan 920 CFU/100ml. Saran: Diharapkan memperbaiki indikator tempat yang belum memenuhi syarat terutama bagi indikator yang belum terpenuhi oleh seluruh DAMIU yaitu melakukan penyediaan tempat sampah yang dilengkapi penutup tempat sampah agar tidak ada bau yang tidak sedap dan tidak ada alat yang hinggap dan mengkontaminasi air minum. Disarankan pula untuk menyediakan tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan sabun dan air mengalir pada bangunan DAMIU. Diharapkan memperbaiki indikator peralatan yang belum memenuhi syarat salah satunya membuat fasilitas pengisian

galon dalam ruang tertutup untuk mengurangi potensi adanya mikroba atau debu yang dapat masuk terbawa ke dalam air galon. Diharapkan dapat memperbaiki indikator higiene penjamah yang belum memenuhi syarat dengan mengikuti kurus higienisasi sanitasi depot air minum agar penjamah paham mengenai pentingnya higiene sanitasi agar tidak terjadi kesalahan dalam melayani konsumen secara higienis. Diharapkan dapat melakukan pemeriksaan air baku, meminta kembali surat jaminan pasok dan sertifikat sumber air kepada pihak penjual agar air baku yang diolah terjamin sumbernya dan kualitasnya, dan disarankan melakukan pemeriksaan rutin minimal setahun sekali.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Raharjo, M., & Budiyo. (2016). Hubungan Kualitas Air Minum dengan Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Banyuasin Kecamatan Loano. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 399–406. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Baharuddin, A. (2018). Pelaksanaan Hygiene Sanitasi Depot dan Pemeriksaan Bakteri *Escherichia Coli* pada Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Mariso Kota Makassar. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 1, 58–64.
- Effendi, Hefni. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Yogyakarta : Kanisius. 2003.
- Haryuni, Danti dan I Made Djaja. Analisis Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang di Wilayah Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2009-2014. Skripsi. Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. 2014.
- Kadir, F., Siri Dangnga, H. M., & Majid, H. A. (2021). Hubungan Kualitas Bakteriologis Air Minum dengan Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Lanrisang. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 4(3), 342–350. <http://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes>
- Kemenkes, RI. Pedoman Pelaksanaan Penyelenggaraan Hygiene Sanitasi Depot Air Minum In : Lingkungan, D. P. (Ed). Jakarta. 2010.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 715 Tahun 2003 Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga, (2003).
- Majdi, M. dan Hidayat, H.M. (2023) "Hygiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang di Wilayah Kerja Puskesmas Selong Kabupaten Lombok Timur," *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(1), hal. 578–587.
- Margawati, I. D. A. P. (2022). *Hubungan Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang dengan Bakteri Coliform di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas I Negara*.
- Novroza, H. E., Hestningsih, R., Nissa Kusariana, & Yulawati, S. (2020). Hubungan Higiene Sanitasi Kondisi depot Air Minum Isi Ulang Dengan kualitas Mikrobiologis Air Minum isi Ulang di Kecamatan Banyumanik Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 233–237.
- Purnawijayanti, H. Sanitasi, Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan, Kanisius, Yogyakarta. 2007.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2014 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum, (2014).

- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan, (2023).
- Rahayu, W., Nurjanah, S., & Komalasari, E. (2018). *ESCHERICIA COLI: Patogenitas, Analisis, dan Kajian Risiko*.
- Suhestry, A.D. *et al.* (2022) "Analisis Mikrobiologi, Fisika Dan Kimia air Minum Isi Ulang Dari Depot di Kampung Baru, Kedaton, Bandar Lampung," *Jurnal Agroindustri Berkelanjutan*, 1(1), hal. 121–129.
- Trisnaini, I. ., Sunarsih, E. . and Septiawati, D. . (2018) "Analisis Faktor Risiko Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang di Kabupaten Ogan Ilir", *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), pp. 28–40. doi: 10.26553/jikm.2018.9.1.28-40.
- Ummah, M. dan Adriyani, R. (2019) "Hygiene and Sanitation of Drinking Water Depot and Microbiology Quality of Drinking Water in Ngasem Primary Healthcare Area, Kediri, East Java," *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(4), hal. 286. doi:10.20473/jkl.v11i4.2019.286-292
- Widiyanti N.L.P.M, Warpala I.W.S, & Suryanti I.A.P. (2017). Parameter Fisik dan Jumlah Perkiraan Terdekat *Coliform* Air Danau Buyan Desa Pancasari Kecamatan Sukasada Buleleng. *Sains Dan Teknologi*, 6, 178–188.
- Winandar, A., Muhammad, R. dan Irmansyah, I. (2020) "Analisis Escherichia coli dalam Air Minum Isi Ulang pada Depot Air Minum (DAM) di Wilayah Kerja Puskesmas Kuta Alam Banda Aceh," *Serambi Saintia : Jurnal Sains dan Aplikasi*, 8(1), hal. 53–61. doi:10.32672/jss.v8i1.2071.
- World Health Organization, 2014. Burden of Disease and Cost Effectiveness Estimates. Tersedia pada http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/burden/en/. Diunduh pada 02 September 2023.
- Zikra, W., Amir, A. dan Putra, A.E. (2018) "Identifikasi Bakteri Escherichia coli (E.coli) pada Air Minum di Rumah Makan dan Cafe di Kelurahan Jati serta Jati Baru Kota Padang," *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(2), hal. 212. doi:10.25077/jka.v7i2.804.