

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Terhadap Kualitas Bakteriologis Wilayah Kerja Puskesmas Cengkareng, Jakarta Barat

Ridho Rizki, Laila Ulfa, Minarto Riyadi

Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Respati Indonesia

Email : rdhrizki23@gmail.com

Abstrak

Aktivitas program kesehatan lingkungan puskesmas yaitu salah satunya ialah pengawasan kualitas air minum di depot air minum (Damiu), hasil pengujian kualitas air secara bakteriologi di 45 depot air minum isi ulang tahun 2023 yang dilaksanakan dari Puskesmas Cengkareng, menunjukkan 25 dari 45 depot air minum kualitas airnya tidak mencukupi persyaratan bakteriologi. Penelitian ini bertujuan untuk memahami hubungan Higiene Sanitasi Depot Air Minum pada Kualitas Bakteriologis Air Minum di area kerja Puskesmas Cengkareng Tahun 2024. Penelitian ini menggunakan metode analitik kuantitatif dengan observasi DAMIU dan membaca pemeriksaan hasil lab sampel air minum DAMIU. Penelitian ini dengan jumlah sample 45 sample (total sampling) dan diambil secara sampling jenuh. Data dianalisa secara univariat dan bivariat menggunakan uji chi-square. Hasil analisis variabel yang berhubungan dengan kwalitaas bakteriologis air minum DAMIU yaitu higiene sanitasi operator dengan $p\text{ value}=0,008$ ($p\text{ value} > 0,05$). Perlu adanya upaya untuk mewujudkan sarana penyedia air minum seperti DAMIU yang higiene dengan hasil produk yang sehat dan layak untuk di konsumsi masyarakat.

Kata kunci: Higiene Sanitasi DAMIU, Kualitas Bakteriologis.

Abstract

One of the community health center's environmental health program activities is monitoring the quality of drinking water at the drinking water depot (Damiu), the results of bacteriological water quality testing at 45 refill drinking water depots in 2023 carried out at Cengkareng Community Health Center, show that 25 of the 45 drinking water depots are of good quality. the water does not meet bacteriological requirements. This research aims to understand the correlation between drinking water depot sanitation hygiene and the bacteriological quality of drinking water in Cengkareng Community Health Center work area in 2024. This research uses quantitative analytical methods with DAMIU observations and reading examination of lab results of DAMIU drinking water samples. This research had a sample size of 45 samples (total sampling) and was taken using saturated sampling. Data were analyzed univariately and bivariately using the chi-square test. The results of the analysis of variables related to the bacteriological quality of DAMIU drinking water are operator sanitation hygiene with $p\text{ value} = 0.008$ ($p\text{ value} > 0.05$). Efforts are needed to create drinking water providers such as DAMIU that are hygienic and produce products that are healthy and suitable for public consumption.

Keywords : Hygiene Sanitation DAMIU, Bacteriological Quality.

PENDAHULUAN

Menurut UU RI Tahun 2023 Nomor 17 terkait Kesehatan, pembangunan kesehatan masyarakat membutuhkan usaha kesehatan, sumber daya kesehatan, dan tahap mengolah kesehatan yang efektif untuk mencapai tingkat kesehatan masyarakat yang optimal (1). Tubuh manusia mempunyai sekitar tiga perempat air, dan seseorang tidak bisa bertahan hidup melebihi 4-5 hari tanpa meminumnya. Oleh sebab itu, orang dewasa disarankan untuk mengonsumsi paling tidak 1,5–2 liter air per hari guna menjaga keseimbangan tubuh dan mendorong tahap metabolisme (2). Air minum ialah air yang sudah diolah ataupun tidak diolah yang mencukupi standar kesehatan dan aman untuk diminum langsung (3).

Depot Air Minum Isi Ulang atau yang disebut DAMIU adalah usaha yang melakukan proses pengolahan air baku menjadi air minum dalam bentuk curah dan menjual langsung kepada konsumen (4). DAMIU memiliki beberapa komponen, komponen-komponen ini dibutuhkan untuk mengolah air baku menjadi air minum layak konsumsi (5). Komponen-komponen ini menjadi kewajiban dalam sebuah DAMIU Penetapan standar kualitas lingkungan untuk air minum ditujukan kepada penyelenggara dan produsen air minum, baik yang memakai jaringan perpipaan maupun tidak, sistem komunal, di institusi atau non-institusi. Pihak-pihak ini harus memeriksa semua parameter yang diwajibkan (6).

Sesuai profil kesehatan DKI Jakarta Tahun 2022, sebanyak 4.152 (71,25%) sarana air minum diambil sampel untuk diperiksa baik secara fisika, kimia, dan biologi hasilnya sebesar 1.663 (38,75%) yang mencukupi persyaratan kesehatan (7). Higiene dan sanitasi yang tidak memadai pada depot air minum isi ulang dapat menimbulkan kualitas air minum yang diciptakan tidak mencukupi standar yang ditentukan, terutama dari segi kualitas bakteriologis. Hal ini dapat mengakibatkan gangguan Kesehatan (8). Terjadinya gangguan kesehatan disebabkan penyakit yang menular melalui air terjadi ketika mikroorganisme patogen masuk ke dalam tubuh melalui air yang terkontaminasi, kemudian juga bisa penyakit yang disebabkan higienitas air yang buruk, lalu penyakit yang disebabkan oleh parasit cacing di mana sebagian siklus hidupnya terjadi di lingkungan air, dan penyakit yang disebabkan oleh organisme vektor yang hidup sebagian atau seluruh hidupnya di air (9).

Hasil pengujian kualitas air secara bakteriologi di 45 depot air minum isi ulang tahun 2023 yang dilaksanakan dari Puskesmas Cengkareng, menunjukkan 25 dari 45 atau didapatkan angka 55% depot air minum kualitas airnya tidak mencukupi persyaratan bakteriologi. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa masih banyak Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yang bisa beresiko menyebabkan penyakit kepada masyarakat

karena air minumnya mengandung golongan bakteri *Coliform* atau *Escherichia coli*.

Oleh karena itu, berdasarkan keadaan tersebut perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memahami faktor-faktor yang berhubungan dengan higiene sanitasi depot air minum isi ulang (DAMIU) seperti higiene sanitasi area, operator, peralatan, dan air baku terhadap kualitas bakteriologis air minum di area kerja puskesmas cengkareng.

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui hubungan Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) pada Kualitas Bakteriologis Air Minum di Area Kerja Puskesmas Cengkareng.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan observasional dengan desain studi survey *cross sectional* (potong silang), agar memahami hubungan pada variabel dependen (keadaan bakteriologis DAMIU) dengan variabel independen yaitu higiene sanitasi area, operator, alat, air baku DAMIU di area kerja Puskesmas Cengkareng.

Instrumen untuk mengukur setiap variabel mengacu kepada Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2021 Nomor 14 pada bentuk lembar *checklist* untuk memahami keadaan higiene sanitasi area DAMIU, keadaan higiene sanitasi operator DAMIU, keadaan higiene sanitasi alat DAMIU, dan keadaan higiene

sanitasi air baku DAMIU. Mengikuti Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2021 Nomor 14 untuk memahami kualitas bakteriologis diperlukan sebuah pengujian pemeriksaan air minum yang dilaksanakan pada Laboratorium Kesehatan Daerah.

Populasi untuk penelitian ini ialah semua DAMIU yang berada di area kerja Puskesmas Cengkareng. Sampel untuk penelitian ini ialah 45 DAMIU yang ada di area kerja Puskesmas Cengkareng. Pengumpulan data dilakukan dengan cara kuantitatif dengan memperoleh data melalui observasi menggunakan lembar *checklist* yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2021 Nomor 14 dan dilakukan pengambilan sampel air di DAMIU menggunakan wadah botol kaca steril berukuran 250ml diisi hingga $\frac{3}{4}$ botol secara aseptis. Setelah dilakukan pengambilan sampel air, sampel dibawa ke Laboratorium Kesehatan DKI Jakarta untuk dilakukan pemeriksaan laboratorium.

Data yang telah dikumpulkan nantinya dianalisa ulang untuk memastikan bahwa jawabannya akurat, sesuai dengan yang diharapkan, dan lengkap mengikuti prosedur yang sudah ditentukan yaitu *editing*, *coding*, dan *cleaning*.

Hasil pengukuran dibagi menjadi 2 kategori yaitu: Memenuhi syarat (skor ≥ 70) dan tidak memenuhi syarat (skor < 70). Teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan dua tahap, yaitu Analisis Univariat yang dilakukan dengan membuat tabel distribusi

frekuensi dan distribusi data kemudian tahap selanjutnya melakukan Analisis Bivariat yang dilakukan dengan menggunakan uji *chi square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kualitas Bakteriologis Air Minum dan Hasil Observasi Higiene Sanitasi DAMIU

NO	VARIABEL	KRITERIA				Total
		Memenuhi Syarat	%	Tidak Memenuhi Syarat	%	
1	Kualitas Bakteriologis	23	51,1	22	48,9	45
2	Higiene Sanitasi Area DAMIU	41	91,1	4	8,9	45
3	Higiene Sanitasi Operator DAMIU	30	66,7	15	33,3	45
4	Higiene Sanitasi Peralatan DAMIU	40	88,9	5	11,1	45
5	Higiene Sanitasi Air Baku DAMIU	41	91,9	4	8,9	45

Berdasarkan tabel 1, hasil dari penelitian didapatkan sebagian besar DAMIU memenuhi syarat kualitas bakteriologis air minum dan memenuhi syarat higiene sanitasi area, operator, peralatan, dan air baku pada DAMIU.

Tabel 2. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Bakteriologis Air Minum

No	Variabel	Kualitas Bakteriologis				Total	p value		
		Memenuhi Syarat		Tidak Memenuhi Syarat					
		n	%	n	%				
1	Higiene Sanitasi Area DAMIU	Memenuhi Syarat	21	51,2	20	48,8	41	100	1,000
		Tidak Memenuhi Syarat	2	50	2	50			
2	Higiene Sanitasi Operator DAMIU	Memenuhi Syarat	20	66,7	10	33,3	30	100	0,008
		Tidak Memenuhi Syarat	3	20	12	80			
3	Higiene Sanitasi Peralatan DAMIU	Memenuhi Syarat	22	56,4	17	43,6	39	100	0,096
		Tidak Memenuhi Syarat	1	16,7	5	83,3			
4	Higiene Sanitasi Air Baku DAMIU	Memenuhi Syarat	22	53,7	19	46,3	41	100	0,346
		Tidak Memenuhi Syarat	1	25	3	75			

Pada penelitian ini dengan analisis bivariat menggunakan uji *chi square* menunjukkan bahwa nilai *p value* adalah 1,000 > 0,05. Hal ini sejalan dengan hasil studi analisis (10) sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (Ho) diterima, maka tidak ada

hubungan yang signifikan antara Higiene Sanitasi Area dengan Kualitas Bakteriologis DAMIU di area kerja Puskesmas Cengkareng. Pada penelitian ini seluruh DAMIU tidak memiliki fasilitas seperti adanya tempat sampah yang tertutup, tersedia di toilet dan

memiliki petunjuk cuci tangan, tempat sampah/bak merupakan bangunan untuk mengumpulkan sampah secara sementara yang selanjutnya dibuang untuk diproses secara alami atau industri di Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Tempat/bak sampah harus dapat menampung seluruh sampah yang terbang di lingkungan dan mudah dalam penanganannya. Sampah yang telah terkumpul harus sesegara mungkin dibuang atau dipindahkan ke lokasi lain untuk diproses, untuk menghindari berkembangnya bibit penyakit di tempat sampah tersebut (11). Hal tersebut dikhawatirkan menjadi potensi kontaminasi oleh bakteriologis terhadap air minum (10) bahwa DAMIU harus mempunyai fasilitas sanitasi dasar yang dapat berfungsi secara optimal agar tidak menjadi salah satu faktor penyebab pencemaran air minum.

Pada penelitian ini dengan analisis bivariat menggunakan uji *chi square* menunjukkan bahwa nilai *p value* adalah $0,008 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak, maka ada hubungan yang signifikan antara Higiene Sanitasi Operator dengan Kualitas Bakteriologis DAMIU di area kerja Puskesmas Cengkareng. Hal ini sejalan dengan penelitian (12) dan (13) dengan *p value* 0,0016 dan 0,001 (*p value* $< 0,05$). Hal ini terjadi disebabkan pada saat pelaksanaan pelayanan masih terlihat operator yang tidak melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala setiap 6 bulan, pemeriksaan ini penting dilakukan sebagai *screening* dari penyakit

bawaan air, selain itu (14) untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada air minum yang diproduksi apabila karyawan menderita penyakit yang dapat ditularkan melalui udara atau droplet. Kemudian juga ditemui beberapa operator berkuku panjang dan tidak mencuci tangan sebelum ataupun sesudah melayani, hal ini dapat menyebabkan perpindahan bakteri dari tangan ke air minum. Ketersediaan fasilitas cuci tangan yang disertai dengan sabun dan air mengalir termasuk faktor pemungkin (*enabling factor*) untuk melakukan praktik cuci tangan.

Pada penelitian ini dengan analisis bivariat menggunakan uji *chi square* menunjukkan bahwa nilai *p value* adalah $0,096 > 0,05$. Hal ini sejalan dengan penelitian (15) dengan *p value* 0,618 sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima, maka tidak ada hubungan yang signifikan antara Higiene Sanitasi Area dengan Kualitas Bakteriologis DAMIU di area kerja Puskesmas Cengkareng. Hal ini terjadi dikarenakan walaupun tidak ditemukan kertas bukti pemeliharaan mikrofilter dan desinfektor, tetapi lebih banyak dari DAMIU yang telah di observasi oleh peneliti bahwa mikrofilter dan desinfektor yang masih berfungsi dengan baik.

Pada penelitian ini dengan analisis bivariat menggunakan uji *chi square* menunjukkan bahwa nilai *p value* adalah $0,346 > 0,05$. Hal ini sejalan dengan penelitian (16) dengan *p value* 0,074 sehingga dapat

disimpulkan bahwa hipotesis nol (H_0) diterima, maka tidak ada hubungan yang signifikan antara Higiene Sanitasi Area dengan Kualitas Bakteriologis DAMIU di area kerja Puskesmas Cengkareng Tahun 2024. Hal ini terjadi dikarenakan seluruh DAMIU sudah memahami air baku yang baik digunakan secara fisik dan selalu mengecek air baku sebelum dipindahkan dari kendaraan tangki air ke tandon air. Menurut (8) sumber air baku yang berasal dari mata air pegunungan dianggap kualitasnya lebih baik karena penyaringannya lebih sempurna terjadi di alam dan bebas dari

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan dari 45 Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yang ada di wilayah kerja Puskesmas Cengkareng, sebagian besar DAMIU memenuhi syarat kualitas bakteriologis air minum dan memenuhi syarat higiene sanitasi area, operator, peralatan, dan air baku pada DAMIU kemudian didapatkan dalam faktor yang mempengaruhi kualitas bakteriologis air minum adalah higiene sanitasi operator pada DAMIU tersebut.

Saran dalam penelitian ini adalah operator bisa mengikuti pembinaan yang diadakan oleh Suku Dinas Kesehatan atau Puskesmas setempat terkait higiene sanitasi DAMIU. Bagi Instansi Terkait (Suku Dinas Kesehatan atau Puskesmas) untuk bisa

bakteri sehingga dirasa lebih praktis dan tidak merepotkan dalam mengolah sumber air menjadi air baku yang siap digunakan menjadi bahan baku air minum isi ulang. Apabila kondisi fisik air baku kurang baik maka pemilik dan/atau operator meminta untuk ditukar agar tidak memberatkan kinerja peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan air minum. Meskipun seluruh DAMIU sudah memenuhi syarat higiene sanitasi air baku DAMIU tetapi masih ada beberapa pernyataan yang belum terpenuhi seperti yang telah disebutkan di atas.

meningkatkan pembinaan dan pengawasan serta pelabelan terhadap DAMIU sehingga menambah dan menjamin kualitas air minum yang dihasilkan dan aman bagi masyarakat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang berkontribusi terhadap penelitian ini baik dalam penyusunan penulisan, pelaksanaan teknis serta bantuan dalam pendanaan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pemerintah Republik Indonesia. Undang Undang RI No.17 Tahun 2023 Terkait Kesehatan. Jakarta: Sekretariat Negara RI. 2023
- [2] Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2023 Nomor 2

- Terkait Kesehatan Lingkungan. Jakarta:Departemen Kesehatan RI. 2023
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Jakarta:Departemen Kesehatan RI. 2010
- [4] Islam F, Priastomo Y, Mahawati E, dkk. Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan. Medan:Yayasan Kita Menulis. 2021
- [5] Effendi M, Effendi U. Modul Teknologi Tepat Guna Depot Air Minum. Malang:Universitas Brawijaya. 2019
- [6] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum. Jakarta:Departemen Kesehatan RI. 2014
- [7] Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Profil Kesehatan Provinsi Dki Jakarta Tahun 2022. Jakarta: Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. 2022
- [8] Dwi Astuti T. Korelasi Higiene Sanitasi Dan Tahap Produksi Depot Air Minum Isi Ulang Dengan Kualitas Bakteriologis Di Area Kerja Puskesmas Kecamatan Jatinegara Jakarta Timur Tahun 2019. Jakarta:Poltekkes Kemenkes Jakarta II. 2019
- [9] Purnama SG. Diktat Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan. Bali:Universitas Udayana. 2017
- [10] Almira YN. Korelasi Higiene Sanitasi Dan Metode Desinfeksi Pada Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) Dengan Kualitas Bakteriologis Air Minum Di Area Kerja Puskesmas Larangan Utara, Tangerang, Tahun 2021. Jakarta:Poltekkes Kemenkes Jakarta II. 2021
- [11] Soraya G. Buku Belajar dari Lapangan 1 (Kumpulan Sarana Air Minum dan Sanitasi Pedesaan). The World Bank Office, Jakarta:Cetakan Pertama. Februari 2011
- [12] Arumsari F, Joko T, Darundiati YH. Korelasi Higiene Sanitasi Depot Air Minum Dengan Keberadaan Bakteri Escherichia Coli Pada Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Mondokan Kabupaten Sragen. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia 20(2). 2021
- [13] Librianti VA, Joko T, Dewanti NAY. Korelasi Sanitasi Tempat, Sanitasi Alat Dan Higiene Penjamah Dengan Bakteri Coliform Pada Depot Air Minum Di Kecamatan Sukmajaya. Jurnal Kesehatan Lingkungan Vol. 20 No. 1. Januari 2023
- [14] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2021 Nomor 14 Terkait Standar Aktivitas Usaha Dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Kesehatan. Jakarta:Departemen Kesehatan RI. 2021
- [15] Suriadi, Husaini, Lenie M. Korelasi Hygiene Sanitasi Dengan Kualitas Bakteriologis Depot Air Minum (DAM) Di Kabupaten Balangan. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia 15(1). 2016
- [16] Istiqomah NA. Korelasi Higiene Sanitasi Depot Air Minum Dengan Kualitas Bakteriologis Di Area Kerja Puskesmas Kecamatan Matraman Jakarta Timur Tahun 2022. Jakarta:Poltekkes Kemenkes Jakarta II. 2022