

KAJIAN KUALITAS, HIGIENE SANITASI DAN PENGAWASAN DEPOT AIR MINUM ISI ULANG (DAMIU) DI WILAYAH KERJA UPT PUSKESMAS SUNGAI PAKNING

Chairani Syahputri^{1*}, Kesaktian Manurung², Henny Arwina Bangun³, Donal Nababan⁴, Mido Ester J Sitorus⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Sari Mutiara Indonesia Sumatera Utara, Medan, 2023

*E-mail Korespondensi : charani.poetri@gmail.com

Submitted: 24-01-2023, Reviewer: 28-02-2023, Accepted: 18-03-2023

ABSTRACT

DAMIU data are 19 depots, it needs supervision, inspection of depot water quality both physically, chemically and microbiologically. This study aims to determine the quality of refill drinking water in the working area of the UPT Puskesmas Sungai Pakning, Bukit Batu District in 2022. The results of the qualitative analysis of this research are useful in answering the quality of DAMIU and looking at the results of water quality in the physical, chemical and microbiological laboratory as well as observational data. hygiene sanitation depots through IKL and E-Monev applications with descriptive statistical methods to describe through measuring instruments and processed according to their functions. From the results of research on 19 DAMIU in April and June, there were 2 depots that did not meet the requirements, for hardness and manganese, even though the entire depot met IKL requirements, there were several variables in the Hygiene questionnaire which were assumed to affect water quality such as inadequate equipment in some depots, for example, expired microfilters and backwash systems were not optimal, which resulted in a decrease in water quality. The results of supervision by officers through IKL Emonev showed contamination through operators such as not washing hands before serving consumers. understanding the application of good sanitary hygiene in water treatment can result in physical, chemical and microbiological water quality in drinking water not meeting quality standards.

Keywords: *Sanitary Hygiene, Laboratory Quality, Supervision and Guidance, Refill Drinking Water Depot*

ABSTRAK

Data DAMIU sebanyak 19 depot, perlu pengawasan, pemeriksaan kualitas air depot baik fisik, kimia maupun mikrobiologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas air minum isi ulang di wilayah kerja UPT Puskesmas Sungai Pakning Kec Bukit Batu tahun 2022. Hasil analisis kualitatif penelitian ini berguna menjawab kualitas DAMIU dan melihat data hasil kualitas air secara laboratorium baik fisik, kimia dan mikrobiologi serta data hasil observasi hygiene sanitasi depot melalui aplikasi IKL dan E-Monev dengan metode statistic deskriptif untuk mendeskripsikan melalui alat ukur dan diolah sesuai fungsinya. Dari hasil penelitian pada 19 DAMIU di bulan april dan juni, ada 2 depot yang belum memenuhi syarat, untuk kesadahan dan Mangan, walaupun keseluruhan depot sudah memenuhi syarat IKL,tapi ada beberapa variable pada kuesioner Hygiene yang diasumsikan mempengaruhi kualitas air seperti peralatan yang tidak memadai pada beberapa depot contohnya mikrofilter kadaluarsa dan sistem backwash tidak optimal hingga berakibat penurunan kualitas air.Hasil pengawasan petugas melalui IKL Emonev ada kontaminasi melalui operator seperti tidak mencuci tangan sebelum melayani konsumen.Kurangnya pelaksanaan kegiatan sosialisasi, pembinaan secara langsung Dinas terkait terhadap seluruh operator dan tidak memahami penerapan hygiene sanitasi yang baik dalam pengolahan air dapat mengakibatkan kualitas air baik fisik, kimia maupun mikriobiologi pada air minum tidak memenuhi baku mutu.

Kata Kunci : *Hygiene Sanitasi, Kualitas Laboratorium, Pengawasan dan Pembinaan, Depot Air Minum Isi Ulang*

PENDAHULUAN

Air bersih dan sanitasi layak adalah kebutuhan dasar manusia. Salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development goals/ SDGs*) pada sektor lingkungan hidup point 6.1 adalah pada tahun 2030 mencapai akses universal dan merata terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi semua. Ketersediaan dan manajemen air bersih yang berkelanjutan dan sanitasi bagi semua, diharapkan dapat tercapai 100 persen. Sebab, air bersih dan sanitasi layak adalah kebutuhan dasar manusia (Kementerian PPN/ Bappenas, 2017)

Pada era sekarang ini kesadaran masyarakat untuk mendapatkan air yang memenuhi syarat kesehatan semakin meningkat. Konsumsi air minum dari depot air minum pada beberapa tahun terakhir meningkat tajam, utamanya dikalangan masyarakat perkotaan. Peningkatan konsumsi air ini akibat semakin meningkatnya kebutuhan air minum, sementara kualitas air sumur terus menurun akibat banyaknya pencemaran serta belum optimalnya pasokan air PDAM dalam jumlah dan kualitas yang cukup (Partiana, 2015)

Berdasarkan Profil kesehatan Indonesia tahun 2020 diketahui bahwa Data dari BPS yang dipublikasikan melalui Indikator Perumahan dan Kesehatan Lingkungan 2020, secara nasional menunjukkan sumber air minum utama yang paling banyak digunakan rumah tangga untuk minum adalah air isi ulang (29,1%), sumur bor/pompa (19,09%), sumur terlindungi (14,35%) dan air kemesan bermerek (10,23%). Pada tahun 2020, sarana air minum yang diawasi/diperiksa kualitas air minumnya sesuai standar sebanyak 51.735 sarana (57,8%). (Kementerian Kesehatan RI, 2021).

Dari hasil survey awal yang dilakukan Di Wilayah Kec, Bukit Batu yang termasuk dalam salah satu daerah di

RIAU dan merupakan wilayah kerja UPT Puskesmas Sungai Pakning memiliki luas wilayah 1.069,78 km² dengan jumlah penduduk sebesar 20.761 jiwa, kontur tanah di wilayah ini adalah tanah gambut dan banyak terdapat rawa juga bersebrangan dengan laut yaitu Selat Malaka, di daerah ini memiliki air tanah yang berwarna merah dan berbau, selain itu rasa airnya sering berubah sesuai kondisi cuaca, apabila memasuki musim kemarau panjang air tanah disini akan terasa asin, sehingga tidak dapat dipakai untuk keperluan air minum dan memasak, karena hal ini kebanyakan masyarakat di wilayah ini memakai Air Minum Isi Ulang untuk keperluan sehari-harinya sebagai alternatif yang paling baik.

Berdasarkan data jumlah DAMIU di UPT Puskesmas Sungai Pakning tahun 2022 diketahui jumlah DAMIU yang ada sebanyak 19 depot, yang mana secara berkala telah dilakukan pengawasan dengan pemeriksaan kualitas air pada depot air minum baik fisik, kimia maupun mikrobiologi. Akan tetapi dari keseluruhan DAMIU tersebut masih ditemukan kualitas output air olahan seperti bakteriologisnya dan pH yang melebihi ambang batas, yang terkadang diakibatkan oleh air baku, peralatan DAMIU yang kurang terawat, hygiene perorangan pengelolaan DAMIU, dll sehingga tidak laik untuk dikonsumsi.

Untuk itu UPT Puskesmas Sungai Pakning khususnya bagian kesehatan lingkungan selaku pengawas kualitas DAMIU secara berkala melakukan pemantauan kualitas air di wilayah kerjanya yaitu Kec Bukit Batu, untuk menghindari terjadinya resiko penyakit di masyarakat akibat konsumsi air minum isi ulang yang tidak laik hygiene. Berdasarkan permasalahan kualitas DAMIU yang ada, maka peneliti merasa perlu melakukan penelitian tentang kajian kualitas air minum isi ulang baik mikrobiologi, fisika & kimia, analisa *hygiene* sanitasi dan implementasi pengawasan DAMIU yang telah dilakukan.



METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini bila ditinjau dari segi tempatnya, termasuk dalam jenis penelitian lapangan (*field research*). Adapun pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini ialah pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif menggunakan informasi atau data kualitas air fisik, kimia dan mikrobiologi dari hasil pemeriksaan laboratorium dan data *Hygiene Sanitasi Depot* dari aplikasi IKL dan E-Monev dan wawancara mendalam dengan penanggungjawab program di UPT Puskesmas Sungai Pakning mengenai

implementasi pengawasan yang telah dilakukan. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua cara yaitu tes dan non tes. Tes dilakukan dengan memakai hasil uji laboratorium kualitas air minum untuk parameter fisik, kimia dan mikrobiologi yang telah valid dan di rekap oleh petugas untuk mengkaji kualitas laik sehat air minumnya sedangkan untuk teknik non tes dilakukan dengan menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Data kualitatif ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan pemilik depot dan konsumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Paparan Data Hasil Kualitas Air Kualitas Fisik Air

Tabel 1 Kategori Parameter Fisik Air

DAMIU	PARAMETER KIMIAWI AIR					
	Fe	Kesadahan	Mangan	Nitrat	Nitrit	pH
	0,3 mg/l	500 mg/l	0,4 mg/l	50 mg/l	3 mg/l	5.0 -7,5
A	0,01	2	0,01	3,5	0,15	7,4
B	0,05	6	0,02	3	0	7,2
C	0,07	2	0,03	11,5	0,03	7,2
D	0,03	11	0	6,5	1,19	5,8
E	0,01	3	0,04	2,9	0,05	6,8
F	0,01	9	0,02	6,8	0,16	6,7
G	0,1	2	0,1	3,8	0,5	6,6
H	0,02	9	0,01	7,4	0,12	7
I	0,13	51	0,03	7	0	6,3
J	0,03	11	0	6,5	0,19	5,8
K	0,01	5	0,58	4,8	0,07	6,9
L	0,05	6	0,01	6,6	0,1	6,8
M	0,01	3	0,03	2,9	0,15	6,4
N	0,1	11	0,01	9,8	0,08	7,9
O	0,01	14	0,02	7	0	6,8
P	0,01	8	0,01	2,8	0,01	5,7
Q	0	10	0,4	0,01	0	5,8
R	0,02	7	0,04	6,8	0,01	6,7
S	0,01	45.6	0,04	0,5	0,01	7

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari parameter fisik air diketahui hampir

keseluruhan DAMIU di wilayah kerja UPT Puskesmas Sungai Pakning masih



memenuhi persyaratan kualitas air minum berdasarkan Permenkes RI No. 492/Menkes/per/IV/2010 dan hanya ada 1

depot yang belum memenuhi syarat karena kadar kekeruhan melebihi baku mutu (5 NTU) sebesar 8.26 NTU.

Kualitas Kimia Air

Tabel 2 Hasil Pemeriksaan Parameter Kimiawi Air

DAMIU	PARAMETER KIMIAWI AIR					
	Fe	Kesadahan	Mangan	Nitrat	Nitrit	pH
	0,3 mg/l	500 mg/l	0,4 mg/l	50 mg/l	3 mg/l	5.0 -7,5
A	0,01	2	0,01	3,5	0,15	7,4
B	0,05	6	0,02	3	0	7,2
C	0,07	2	0,03	11,5	0,03	7,2
D	0,03	11	0	6,5	1,19	5,8
E	0,01	3	0,04	2,9	0,05	6,8
F	0,01	9	0,02	6,8	0,16	6,7
G	0,1	2	0,1	3,8	0,5	6,6
H	0,02	9	0,01	7,4	0,12	7
I	0,13	51	0,03	7	0	6,3
J	0,03	11	0	6,5	0,19	5,8
K	0,01	5	0,58	4,8	0,07	6,9
L	0,05	6	0,01	6,6	0,1	6,8
M	0,01	3	0,03	2,9	0,15	6,4
N	0,1	11	0,01	9,8	0,08	7,9
O	0,01	14	0,02	7	0	6,8
P	0,01	8	0,01	2,8	0,01	5,7
Q	0	10	0,4	0,01	0	5,8
R	0,02	7	0,04	6,8	0,01	6,7
S	0,01	45.6	0,04	0,5	0,01	7

Tabel 2 menjelaskan bahwa hasil analisa kualitas kimia dengan parameter kadar *Mangan* terdapat 1 depot yang melebihi ambang batas yaitu sebesar 0,58 mg/L dengan baku mutu yang

dipersyaratkan sebesar 0,4 mg/L. Hal ini berarti kualitas kimia air dari depot yang ada di UPT Puskesmas Sungai Pakning hanya 1 depot yang masih belum memenuhi standard kualitas air minum

Kualitas Mikrobiologi Air

Tabel 3 Kategori Hasil Parameter Kimiawi Air

PARAMETER MIKROBIOLOGI AIR	HASIL PENELITIAN			
	MS		TMS	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<i>E.Coli</i>	19	100,0	0	0,0
<i>Coliform</i>	19	100,0	0	0,0



Tabel 3 hasil analisa parameter mikrobiologi air masih berada dalam kisaran baku mutu yang laik sehat baik itu *E. Coli* maupun *Coliform* karena tidak

ditemukan kadar bakteri tersebut dalam seluruh sampel air minum depot yang diperiksa.

Hygiene Kualitas Depot Air Minum Isi Ulang

Tabel 4 Rekapitulasi IKL E Monev DAMIU

DEPOT	NILAI	PERSEN	MS	TMS
A	28	83,0	√	
B	25	84,8	√	
C	28	83,0	√	
D	25	84,8	√	
E	27	83,6	√	
F	30	81,8	√	
G	33	80,0	√	
H	19	88,5	√	
I	31	81,2	√	
J	19	88,5	√	
K	28	83,0	√	
L	29	82,4	√	
M	27	83,6	√	
N	24	85,5	√	
O	29	82,4	√	
P	32	80,6	√	
Q	26	84,2	√	
R	30	81,8	√	
S	18	89,1	√	

Keterangan :

1. = MS (Memenuhi Syarat) jika nilai pemeriksaan mencapai skore ≥ 33 atau $\geq 80\%$, maka dinyatakan memenuhi persyaratan kesehatan
2. = TMS (Tidak Memenuhi Syarat) jika nilai pemeriksaan dibawah skore 33 atau $\leq 80\%$, maka dinyatakan memenuhi persyaratan kesehatan
3. Cara perhitung mengacu pada Permenkes RI No. 43 Tahun 2014

Tabel 4 menjelaskan bahwa keseluruhan depot di wilayah kerja UPT Puskesmas Sungai Pakning pada saat dilakukan observasi bersama petugas menggunakan kuesioner IKL dan E-Monev sudah memenuhi syarat dengan nilai rata – rata beskisar antara 18 sd 33 atau dengan peresentase 89 – 80% yang artinya masih dalam kreteria **Memenuhi Syarat** dengan cara penilaian skore yang didapat sebanyak ≤ 33 skore yang tidak laik dari 165

pertanyaan yang ada atau dengan persentase diatas 80% untuk depot yang laik *hygiene*.

Tapi apabila dilihat secara rinci berdasarkan variable di kuesioner IKL E-Monev maka diketahui pada kategori desain bangunan luar di item wastafel, hampir keseluruhan depot tidak memiliki wastafel yang laik beserta perlengkapannya, begitu juga pada kategori desain bangunan dalam ditemukan dari 19



depot yang di inspeksi, hanya 8 depot yang memiliki tempat sampah di dalam bangunan dan hanya 4 depot saja yang tempat sampahnya tertutup. Pada 19 depot yang diinspeksi didapat hasil keseluruhan depot sudah memiliki toilet di dalam bangunannya tapi tidak semuanya tersedia akses langsung ke toilet tersebut dari dalam gedung karena toilet yang berada di bangunan terpisah, dan untuk sabun cuci tangan cair serta tisu pengering tidak semua depot menyediakannya di dalam toilet, terlebih pada item petunjuk cuci tangan yang harusnya tertempel di dalam toilet diketahui keseluruhan depot belum memilikinya. Sedangkan untuk sarana tempat sampah di dalam toilet lebih dari setengah depot yang diperiksa memiliki tempat sampah di dalam toilet yaitu sekitar 11 depot dan 8 depot masih belum memiliki tempat sampah tersebut.

Dari hasil Inspeksi penjamah depot diketahui bahwa seluruh personil di depot

dalam keadaan sehat dan selalu mencuci tangan pada saat mengolah air, tapi masih ditemukan 2 personil di depot yang *hygiene* perorangan nya seperti kuku tangan nya terlihat kotor. Untuk pakaian kerja, tidak semua depot memiliki baju khusus yang dipakai saat bekerja, hanya 3 depot saja yang memiliki baju kerja yang digunakan di tempat kerja. Pemeriksaan kesehatan secara berkala juga tidak semua depot mampu untuk melakukannya, hanya 2 depot saja yang pada saat wawancara diketahui telah melakukan pemeriksaan kesehatan. Pelatihan hygiene sanitasi depot air minum bagi pengelola dan penjamah pangan hanya dimiliki oleh pemilik depot saja, itupun hanya 4 pemilik depot yang pada saat diwawancarai diketahui pernah mengikuti pelatihan tersebut.

Untuk mengetahui kondisi peralatan depot air minum di wilayah kerja UPT Puskesmas Sungai Pakning dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5 Rekapitulasi Inspeksi Peralatan dan Air Baku Depot

NO	VARIABEL/KOMPONEN	HASIL PEMERIKSAAN			
		YA		TIDAK	
		n	%	n	%
C Peralatan					
1	Peralatan (pipa pengisian air baku, pompa penghisap dan penyedot, keran pengisian air minum, keran pencucian/pembilasan galon, kran penghubung, dan peralatan disinfeksi) yang digunakan:				
a	Bahan kuat	19	100	0	0
b	Tidak berkarat	19	100	0	0
c	Tara pangan (food grade)	19	100	0	0
e	Bersih sebelum digunakan	19	100	0	0
d	Setelah digunakan kondisi bersih dan kering	19	100	0	0
2	Mikrofilter				
a	Tara pangan (food grade)	19	100	0	0
b	Dalam masa pakai/tidak kedaluwarsa (dibuktikan dengan dokumen/rekaman mikrofilter dari pabrik)	16	84,2	3	15,8
c	Terdapat lebih dari satu mikro filter dengan ukuran berjenjang	19	100	0	0
d	Pembersihan menggunakan sistem pencucian terbalik (back washing)	19	100	0	0



e	Jika sistem pembersihan back washing tidak tersedia, maka DAM harus memiliki jadwal pengantian tabung mikrofilter secara rutin (dibuktikan dengan rekaman penggantian mikrofilter)	12	63,2	7	36,8
3	Terdapat peralatan sterilisasi/disinfeksi air (contoh: Ultra Violet, Ozonisasi atau Reverse Osmosis)	19	100	0	0
4	Peralatan sterilisasi:				
a	Berfungsi dengan baik	19	100	0	0
b	Masa pakai peralatan sterilisasi sesuai dengan standar pabrikan alat tersebut dibuktikan dengan catatan tanggal pemasangan dan data standar masa pakai alat (dapat diperoleh dari kemasan pabrikan peralatan).	17	89,5	2	10,5
5	Tandon air baku:				
a	Tara pangan (food grade)	19	100	0	0
b	Tertutup dan terlindungi dari cahaya matahari langsung	19	100	0	0
6	Terdapat fasilitas pencucian dan pembilasan galon air	19	100	0	0
7	Fasilitas pengisian galon air dalam ruangan tertutup	19	100	0	0
8	Wadah/galon:				
a	Sebelum dilakukan pengisian dilakukan penyikatan bagian dalam galon sekitar 30 detik	19	100	0	0
b	Pembilasan sebelum pengisian dilakukan dengan penyemprotan air produk selama 10 detik	19	100	0	0
c	Sesudah terisi maka disimpan dalam kondisi tertutup rapat	19	100	0	0
d	Galon yang sudah terisi langsung diberikan kepada konsumen dan tidak boleh disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam	17	89,5	2	10,5
D Air Baku					
1	Terdapat bukti tertulis nota pembelian air baku dari perusahaan pengangkutan air/sertifikat sumber air	19	100	0	0

Dari tabel diatas diketahui untuk alat mikrofilter ada 3 depot yang mikrofilternya kedaluwarsa yang dibuktikan dengan wawancara bersama pemilik depot, begitu juga dengan sistem pembersihan back washing yang tidak tersedia pada 12 depot yang diinspeksi dan pada saat diwawancari pemilik depot juga tidak memiliki jadwal pengantian tabung

mikrofilter secara rutin. Sedangkan untuk wadah/gallon, keseluruhan penjamah pangan mengetahui prinsip *hygiene* galon yaitu sebelum dilakukan pengisian dilakukan penyikatan bagian dalam galon sekitar 30 detik, pembilasan sebelum pengisian dilakukan dengan penyemprotan air produk selama 10 detik, dan sesudah terisi maka disimpan dalam kondisi tertutup



rapat. Tapi ada beberapa depot yaitu 2 depot yang diwawancarai ditemukan penerapan untuk galon yang sudah terisi tidak langsung diberikan kepada konsumen, tapi masih disimpan pada DAM lebih dari 1x24 jam.

Paparan Data Implementasi Pengawasan

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan kepala UPT Puskesmas Sungai Pakning yaitu Ibu dr. Dian Putri Madanisti yang menuturkan bahwa :

“Berdasarkan laporan dari petugas kesehatan lingkungan selama ini telah dilakukan pengawasan secara berkala oleh sanitarian, dan dari hasil monitoring saya selama ini kegiatan pengawasan depot telah berjalan dengan baik”

Penuturan ini juga sesuai dengan penuturan staf kesehatan lingkungan puskesmas yaitu ibu Maiza Fitri, SKM

“Pengawasan yang saya lakukan pada depot air minum di wilayah kerja puskesmas selalu saya lakukan 2 kali dalam setahun dan ini mendapat sambutan positif dari pemilik atau penanggungjawab DAMIU”

Pengawasan depot air minum isi ulang di wilayah kerja UPT Puskesmas Sungai Pakning telah dilakukan dengan 2 cara yaitu antara lain :

- a) Pengawasan berkala menggunakan aplikasi kuesioner IKL E-Monev sebagai alat pemantau kualitas *hygiene* sanitasi depot, pemeriksaan awal dengan form DAM akan mendapatkan sertifikat Laik *Hygiene* Sanitasi bagi yang memenuhi syarat dan laik digunakan.
- b) Pemeriksaan kualitas air minum isi ulang, baik fisik, kimia maupun mikrobiologi, yang mana hasil sampel air diambil oleh petugas dan dibawa ke laboratorium kesehatan, hasil pemeriksaan akan menentukan apakah

air tersebut layak untuk dikonsumsi masyarakat.

Selanjutnya Ibu Eci sapaan akrab beliau menambahkan :

“Bagi yang tidak memenuhi syarat akan diberikan pengarahan atau penyuluhan, tindakan tegas jika ada depot air minum isi ulang yang tidak mematuhi standar kualitas air minum yang ditemukan dalam melakukan pengawasan”

Hasil pemeriksaan berkala terhadap depot air minum dilaporkan Pelayanan Kesehatan Lingkungan UPT Puskesmas Sungai Pakning untuk selanjutnya dibuat laporan pengawasan dan pemeriksaan depot air minum kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Bengkalis. Apabila ditemukan masalah depot air minum isi ulang maka akan dilakukan pembinaan depot isi ulang tersebut kalau bisa diperbaiki kualitasnya agar depot tersebut dilanjutkan usahanya apabila tidak akan dicabut ijin usahanya.

Namun dilapangan juga ditemukan kendala terkait pengambilan sampel ini, karena biaya pemeriksaan yang dibebankan kepada penanggung jawab depot seperti penuturan dari Ibu Dian selaku kepala Puskesmas :

“...kalau sanitarian pernah melaporkan bahwa tidak semua DAMIU itu sanggup untuk pemeriksaan ini, kendalanya adalah biaya sehingga terkadang terjadi perdebatan panjang dengan pemilik untuk peraturan ini”

Hal ini juga didukung dengan penuturan dari salah satu pemilik depot

“Untuk pengawasan cem selama ini, kami ya menyambut baik...tapi sebetulnya dalam hal biaya pemeriksaan mandiri, kami agak berat terlebih omset usaha depot kan juga gak terlalu banyak, harapan kami adalah bantuan dari pemerintah setempat”

Dari total 19 depot air minum yang berada di wilayah kerja UPT Puskesmas Sungai Pakning pada tahun 2022 telah



memenuhi syarat dari segi inspeksi kesehatan lingkungan, untuk hasil pemeriksaan laboratoriumnya masih ditemukan beberapa parameter yang melebihi ambang batas, tapi telah direkomendasikan oleh petugas untuk diperbaiki dan periksa ulang. Terkait Mekanisme Pengawasan Depot Air Minum Isi Ulang yang telah dilakukan, selain dari segi belum pernah dilakukannya sosialisasi atau pembinaan, diketahui juga bahwasannya belum pernah dilakukan sosialisasi atau pemberitahuan kepada masyarakat terkait kualitas air minum di depot, seperti penuturan yang peneliti dapatkan dari salah satu pembeli di depot yang tidak mengetahui mengenai depot yang paramaternya tidak sesuai standar.

PEMBAHASAN

Kekeruhan

Hasil analisa kekeruhan rata-rata yang didapat dari 19 depot yang diperiksa adalah 0,065NTU, dimana masih ada 1 depot yang melebihi ambang batas yaitu 8.26 NTU. Kekeruhan akan memberikan warna pada air minum dan berpotensi mengganggu pencernaan. Kekeruhan dapat ditentukan dengan menggunakan turbidimeter. Menurut asumsi saya, depot yang memiliki kekeruhan diatas baku mutu ini dipengaruhi oleh hygiene sanitasi peralatan yang belum optimal, terlebih ada beberapa depot yang proses *backwash* nya tidak dilakukan. Penggantian filter yang tidak pada waktunya pada beberapa depot, sehingga media filtrasi menjadi kadaluarsa yang membuat tahapan filtrasi menjadi tidak optimal, ditambah lagi untuk mencegah penyumbatan pada unit filtrasi ini perlu dilakukan pencucian ulang (*backwash*) yang mana diketahui pada beberapa depot tidak melakukan proses ini, sedangkan penurunan kadar kekeruhan pada DAMIU tergantung pada media filtrasi, semakin baik media filtrasi yang digunakan akan menurunkan angka kekeruhan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh M. Hazim

Mulia yang menyebutkan ketebalan dan ukuran media pasir besi dalam media *filtrasi* terbukti berpengaruh (0,001 >probabilitas 0,05) terhadap penurunan parameter Mn, kesadahan, pH dan penurunan parameter kekeruhan sehingga dapat diartikan bahwa pasir besi dapat mereduksi parameter kekeruhan(Mulia, 2021).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bhary Kharis yang menyebutkan air dikatakan keruh apabila air tersebut mengandung begitu banyak partikel bahan yang tersuspensi sehingga memberikan warna/rupa yang berlumpur dan kotor. Bahan-bahan yang menyebabkan kekeruhan ini meliputi benda organik. Kekeruhan sebenarnya tidak mempunyai efek langsung terhadap kesehatan, tetapi hanya menyebabkan dampak estetika. Air yang mengalami kekeruhan perlu diolah lebih lanjut agar sesuai dengan penggunaan air tersebut(Subhiandono et al., 2016).

Untuk kadar *Mangan* pada depot yang diteliti, hasilnya didapati 1 depot yang kadarnya melebihi ambang batas yaitu 0,58 mg/l. *Mangan* merupakan salah satu logam yang banyak dijumpai di kulit bumi dan sering terdapat bersama besi. *Mangan* terlarut dalam air tanah dan air permukaan yang sedikit oksigen, sehingga kadar *Mangan* dalam air mencapai miligram/liter. Menurut asumsi saya, kenaikan kadar *Mangan* pada air depot ini dipengaruhi oleh kondisi *hygiene* peralatan yang tidak optimal di depot, seperti media *filtrasi* yang tidak diganti dan sudah kadaluarsa sehingga pengolahan air baku menjadi air minum laik yang sesuai baku mutu menjadi tidak efektif.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh M. Hazim Mulia yang meneliti efektifitas Pasir besi pada media filtrasi air depot dalam menurunkan parameter Mn sebesar 99,72%, kekeruhan sebesar 96,84%, kesadahan 99,99%, dan menormalkan pH sebesar 7,00 dan sesuai Standar Baku Mutu Peraturan Menteri



Kesehatan No.72 Tahun 2017(Mulia, 2021). Kandungan *Mangan* dalam air melebihi batas dapat menyebabkan efek negatif seperti menimbulkan rasa dan bau logam yang amis pada air minuman, meninggalkan warna kecoklat-coklatan pada pakaian yang berwarna putih dan cucian, menyebabkan gangguan fungsi hati, dan lain-lain. Kadar *Mangan* yang terkandung menurut Menkes RI No. 492/MENKES/Per/IV/2010 0,4 mg/l.

Pada hasil penelitian untuk total bakteri *coliform* dan keberadaan *E.coli* dapat dilihat dari pemeriksaan mikrobiologi pada air minum isi ulang di wilayah kerja UPT Puskesmas Sungai Pakning dengan menggunakan uji laboratorium, terdapat 19 DAMIU yang dinyatakan telah memenuhi syarat dengan hasil parameter Total Bakteri *Coliform* dan *E.coli* yaitu 0/100 ml.

Penilaian Hygiene Sanitasi Depot

Berdasarkan *sub variable Inspeksi Area Luar* yang telah diamati untuk wastafel hampir keseluruhan depot tidak memiliki wastafel yang laik beserta perlengkapannya. Alat-alat sanitasi ini merupakan hal yang cukup penting untuk menjaga kebersihan dari penjamah terlebih pada kondisi covid sekarang ini. Penelitian dari Suriadi menyatakan bahwa DAM yang tidak memiliki fasilitas sanitasi yang baik seperti tempat sampah, tempat cuci tangan yang dilengkapi dengan air mengalir dan sabun dapat menimbulkan potensi kontaminasi bakteriologis melalui operator yang tidak higienis dalam bekerja seperti tidak mencuci tangan sebelum melayani konsumen dikarenakan ketidaktersediaan alat cuci tangan (Suriadi et al., 2016).

Begitu juga dengan variabel Inspeksi Area dalam depot yang memiliki 12 pertanyaan inti, walau pada item dinding, lantai, langit-langit, ventilasi, *vector* atau binatang pengganggu di dalam ruangan dan metode pengendalian *vector* atau binatang pengganggu yang tidak menggunakan racun dan bahan kimia di

dalam ruangan telah memenuhi persyaratan laik *hygiene* tetapi untuk tempat sampah hanya 8 depot yang memiliki tempat sampah yang mana 4 diantaranya yang tempat sampahnya tertutup, terlebih pada alat-alat kebersihan di dalam gedung seperti sabun cair cuci tangan, tisu pengering serta petunjuk cuci tangan, hamper rata-rata depot masih belum melengkapi item tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan Widatul Mila bahwa persyaratan DAMIU harus memiliki bangunan yang berada di lokasi yang terbebas dari pencemaran tempat pembuangan kotoran dan sampah penumpukan barang-barang bekas atau berbahaya (B3) dan daerah lain yang diduga dapat menimbulkan pencemaran terhadap air minum (Mila et al., 2020).

Menurut penelitian Widyastuti Rahayu prevalensi kualitas mikrobiologis air minum isi ulang pada DAM yang tidak memenuhi syarat hygiene lingkungan akan meningkat 1,989 kali dibanding dengan DAM yang memenuhi persyaratan variable hygiene lingkungan(Rahayu et al., 2016).

Hasil inspeksi yang dilakukan terhadap *hygiene* penjamah diketahui hampir semua depot tidak memiliki pakaian kerja khusus dan terkait dengan kurangnya pengetahuan dari penjamah tentang pentingnya *hygiene* perorangan sebelum mengolah air minum dan dari hasil inspeksi juga diketahui bahwa hanya 4 pemilik depot yang pernah mengikuti pelatihan. Penelitian Maria menyatakan bahwa Pengetahuan operator depot air minum tentang kebersihan juga mempengaruhi kualitas air yang dihasilkan. Hanya sebagian kecil penjual sekaligus operator pada depot air minum yang mengerti tentang kebersihan baik pada tempat proses air, lingkungan sekitar, pakaian yang dikenakan, dan kebersihan diri sendiri. Mencuci tangan adalah hal kecil yang dapat dilakukan untuk menjaga kebersihan (Walangitan, 2016).

Dilihat dari *variabel peralatan*, untuk mikrofilter masih dalam masa pakai/tidak kadaluarsa ada 3 depot yang tidak



memenuhi syarat dan hanya 12 depot yang melakukan sistem pencucian terbalik (*back washing*) serta 2 depot yang belum memenuhi syarat untuk kategori alat sterilisasi tidak sesuai standar walau ini dikarenakan depot masih dalam tahap renovasi. Filtrasi penyaringan air isi ulang pada umumnya dibedakan menjadi 2 tipe, filter pasir dan filter membran, berkat proses filtrasi bukan hanya *makromolekul* yang bisa terpisahkan melainkan *mikromolekul* dengan ultra dan nanofiltrasi juga bisa memisahkan bakteri dan *virus* berukuran hingga 0.01 *mikro* untuk kualitas air yang sesuai dengan baku mutu.

Penelitian Ardini menyebutkan bahwa faktor penting yang dapat memengaruhi DAM yang TMS, yaitu ketepatan peralatan seperti jumlah tabung filter berbeda-beda, ukuran *mikrofilter* tidak berjenjang, tidak ada *flow* meter, *desinfeksi* yang tidak diketahui keefektifannya dalam membunuh kuman. Yang rendah menjadikan risiko rekontaminasi pada air minum isi ulang. Semua hal ini digolongkan dalam aspek internal yang berhubungan dengan kualitas produksi air minum isi ulang di DAM (Raksanagara et al., 2018).

Backwash dapat membersihkan sisa kotoran dan polutan yang mengendap pada dasar bak unit proses filtrasi, yang dapat membuat kondisi saat proses filtrasi menjadi jenuh dan air pada bak unit filtrasi meluap karena media filter sulit bekerja dengan maksimal akibat banyaknya sisa zat pengotor yang mengendap yang dapat membuat kadar kekeruhan dalam air minum isi ulang tidak memenuhi baku mutu. Penelitian sebelumnya oleh Yuni Kartika menyebutkan sistem pencucian terbalik (*backwashing*) yang tidak baik dapat menyebabkan kemungkinan terjadinya kontaminasi air dengan pencemaran dari luar (Kartika et al., 2021).

Dari hasil inspeksi juga diketahui ada 2 depot yang melakukan penyimpanan galon yang sudah terisi air lebih dari 1x24 jam, hal ini dikhawatirkan membuat

kualitas air di dalam galon mudah berubah karena penyimpanan yang lama, dan memungkinkan untuk kontaminasi bakteri ke dalam air galon. Penelitian Haryati Raidin tentang lama penyimpanan air menyebutkan air yang semakin lama disimpan memungkinkan adanya pertumbuhan mikroorganisme yang akan berkembang menjadi bakteri *pathogen* dan akan menyebabkan kadar zat *organic* menjadi meningkat salah satunya *nitrit* (Talib, 2018).

Implementasi Pengawasan Depot

Menurut Verlita berdasarkan Kepmenperindag RI No 651/MPP/Kep/10/2004 tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdaganganannya, dikatakan bahwa pengawasan terhadap depot diantaranya penggunaan air baku, proses produksi, mesin dan peralatan, dan perdaganganannya yang dilaksanakan secara berkala atau sewaktu jika penting. Selain itu pemantauan juga dilakukan pada aspek sanitasi lingkungan diantaranya kebersihan lingkungan pengolahan, bangunan, tempat cuci tangan, pembuangan sampah dan saluran pembuangan limbah, aspek personal *hygiene* karyawan, dan kualitas bakteriologis pada depot air minum isi ulang. Pengawasan yang rutin dilakukan agar kualitas air minum isi ulang pada semua depot terjamin kualitas dan kuantitasnya.

UPT Puskesmas Sungai Pakning dalam hal ini petugas kesehatan lingkungan telah melakukan pengawasan DAMIU secara berkala sebanyak 2 kali dalam setahun dan kegiatan ini selalu terpantau oleh Kepala Puskesmas. Pada tahun 2022 tercatat ada 19 DAMIU yang berada di wilayah kerja UPT Puskesmas Sungai Pakning, dan pada bulan April sd Juni sudah dilakukan pengawasan baik dengan pengambilan sampel air minum depot untuk diperiksa dan inspeksi kesehatan lingkungan menggunakan aplikasi kuesioner E-Monev langsung pada depot yang diperiksa. Menurut Asram



pengawasan akan berjalan dengan baik apabila ada penegakan aturan yang disandingkan dengan moral. Olehnya itu pengawasan sedianya berdasarkan aturan dan dibarengi dengan moralitas dan integritas (A.T.Jadda et al., 2020).

Dari hasil wawancara diketahui kurangnya peran pemerintah dalam hal ini Dinas Kesehatan terkait dalam melakukan agenda pelatihan untuk seluruh penjamah depot di wilayah kerjanya merupakan hal yang perlu ditekankan. Terlebih lagi seluruh penanggungjawab depot telah sangat kordinatif dalam membantu lancarnya pengawasan yang dilakukan oleh petugas. Hal ini terlihat dari kerjasama memiliki untuk memeriksakan air minum di depotnya ke laboratorium setiap tahun walau dengan biaya pribadi, walau ada keberatan tapi hal tersebut tetap dilakukan pemilik karena instruksi dari pengawas terkait izin depot tersebut. Oleh karena itu, timbal balik yang diharapkan oleh penanggungjawab depot baik itu pemilik maupun pekerja adalah dilakukannya sosialisai atau pembinaan terkait hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mejaga kualitas depot mereka. Walaupun dilapangan pada saat petugas melakukan inspeksi kesehatan lingkungan sekaligus melakukan penyuluhan dan pembinaan perorarangan, hal ini dirasa kurang cukup optimal, karena sosialisai dan pembinaan juga dibutuhkan agar tersedia forum bagi penanggungjawab depot untuk berdiskusi mengenai berbagai hal yang berkaitan dengan pengelolaan DAMIU dengan pemerintah terkait.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa kualitas air yang telah dilakukan oleh UPT Puskesmas Sungai Pakning pada 19 DAMIU Tahun 2022, diketahui untuk kualitas fisik air terdapat 1 depot yang parameter nya tidak memenuhi syarat, yaitu parameter kekeruhan dengan nilai 8.26 NTU (baku mutu 5 NTU), begitu juga

dengan parameter kimia air, diketahui kadar *Mangan* nya 0.58 mg/l yang melebihi baku mutu 0.4 mg/l sedangkan dari inspeksi *Hygiene* Sanitasi lingkungan yang dilakukan pada bulan April sampai dengan Juni pada keseluruhan depot sudah memenuhi syarat laik *Hygiene*, namun ada beberapa variable yang diasumsikan mempengaruhi kualitas fisik dan kimia air, ketersediaan wastafel dan perangkat kebersihan masih kurang sehingga memungkinkan timbulnya potensi kontaminasi melalui operator yang tidak higienis dalam bekerja serta peralatan seperti mikrofilter pada media filtrasi yang sudah kadaluarsa dan sistem backwash yang tidak optimal di beberapa depot juga dapat berakibat pada penurunan kualitas air di DAMIU. Implementasi pengawasan yang dilakukan oleh petugas sudah cukup optimal, hanya perlu ditekankan lagi pada pembinaan seperti adanya pelatihan terhadap operator DAMIU agar pemahaman operator mengenai *Hygiene* kualitas air minum untuk mengelola dan menjaga peralatan dapat lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- A.T.Jadda, A., Ichsanullah, & Aliah. (2020). Pengawasan Dinas Perindustrian Dan Perdagangan Terhadap Depot Air Minum Isi Ulang Berdasarkan Putusan Menteri Perindustrian Dan Perdagangan Nomor 651/Mpp/Kep/10/2004 Tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum Dan Perdagangananya. *Madani Legal Review*, 4(2), 81–95.
- Baharuddin, A., & Rangga, L. (2017). Kualitas Air Minum Isi Ulang Pada Depot Air Minum (DAMIU) Di Wilayah Kerja Puskesmas Oepoi Kota Kupang. *Higiene*, 3(2), 62.
- Bulakarima, A. U., Zulum, U., & Isa, M. A. (2016). Microbiological Analysis of Drinking Water in Maiduguri



- Metropolis , Nigeria. *International Journal Of Research*, 3(18).
- Chandra, P. S., & Harahap, T. K. (2016). Evaluasi Pengawasan Teknis Depot Air Minum dan Perdagangannya oleh Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Pekanbaru (Studi Kasus di Kecamatan Tampan). *Jurnal Sorot*, 11(2), 101–110.
- Dinas Kesehatan Provinsi Riau. (2019). Profil Kesehatan Provinsi Riau Tahun 2019. In *Dinas Kesehatan Provinsi Riau*. Dinas Kesehatan Provinsi Riau.
- Emawati, E., Mustika, T., & Tursino, T. (2017). Analisis Kandungan Nitrat dan Nitrit dalam Air Minum Isi Ulang dengan Preaksi Gries Menggunakan Metode Spektrofotometri Sinar Tampak. *Jurnal Farmasi Galenika*, 4(1), 7–17.
- Fitry, D. N. (2018). Analisis Higiene Dan Sanitasi Depo Air Minum Isi Ulang (DAMIU) di Wilayah Kerja Puskesmas Gambirsari Surakarta. In *Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Indonesia, R. (2020). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024. In *Republik Indonesia*. Republik Indonesia. <https://www.bappenas.go.id/id/data-dan...dan.../rpjmn-2015-2019/>
- Iqbal, M. (2019). *Pelaksanaan Pengawasan Oleh Dinas Kesehatan Terhadap Depot Air Minum di Kota Medan*. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Kartika, Y., Febriawati, H., Amin, M., Yanuarti, R., & Angraini, W. (2021). Analisis Higiene Sanitasi Depot Air Minum Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 19–32.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2020. In *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/downl>
- oad/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-Tahun-2020.pdf
- Kementerian PPN/ Bappenas. (2017). *Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/Sustainable Development Goals (SDGs)*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Bappenas. http://sdgs.bappenas.go.id/wpcontent/uploads/2017/09/Buku_Terjemahan_Baku_Tujuan_dan_Target_Global_TPB.pdf
- Mila, W., Nabilah, S. L., & Puspikawati, S. I. (2020). Higiene dan Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Banyuwangi Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur: Kajian Deskriptif. *Ikesma*, 16(1), 7. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v16i1.14841>
- Mulia, M. H. (2021). Pengolahan Air Bersih Dengan Metode Filtrasi Menggunakan Media Pasir Besi. In *Skripsi*. Universitas Islam Negeri AR-Raniry.
- Partiana, I. M. (2015). Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Pada Tingkat Produsen Di Kabupaten Badung. In *Universitas Udayana*. Universitas Udayana.
- Rahayu, W., Suparmin, S., & Gunawan, A. T. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Mikrobiologi Pada Depot Air Minum Di Puskesmas Purwokerto Selatan Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*, 35(4), 278–396. <https://doi.org/10.31983/keslingmas.v35i4.1678>
- Raksanagara, A. S., Fitriyah, S., Afriandi, I., Iskandar, H., & Sari, S. Y. I. (2018). Aspek Internal dan Eksternal Kualitas Produksi Depot Air Minum Isi Ulang: Studi Kualitatif di Kota Bandung. *Majalah Kedokteran Bandung*, 50(1), 53–60. <https://doi.org/10.15395/mkb.v50n1.143>
- Rosyidah, F. (2017). *Pengaruh lama*



- penyimpanan pada depo air minum isi ulang terhadap pertumbuhan bakteri coliform.* Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika.
- Sakkangi, S. S., & Leo, M. N. Z. (2019). Indeks Kualitas Air Minum Pada Depot Isi Ulang Di Parang Tambung, Kota Makassar. *Jurnal Environmental Science*, 2(1). <https://doi.org/10.35580/jes.v2i1.11426>
- Samarasinghe, K., & Samarakoon, M. (2018). Variation of Drinking Water Quality in Rural Areas of Kurunegala District, Sri Lanka. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 3(3), 1104–1113. <https://doi.org/10.22161/ijeab/3.3.51>
- Selomo, M., Natsir, M. F., Birawida, A. B., & Nurhaedah, S. (2018). Hygiene Dan Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Campalagian Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan*, 1(2), 1–11. <http://journal.unhas.ac.id/index.php/jnik/article/view/5961>
- Subhiandono, B., Setiani, O., & Joko, T. (2016). Perbedaan Kualitas Bakteriologis (Coliform) Dan Fisik (Warna Dan Kekeruhan) Pada Air Baku Dan Air Isi Ulang Di Kecamatan Pontianak Utara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 4(3), 711–724.
- Suriadi, Husaini, & Marlinae, L. (2016). Hubungan Hygiene Sanitasi Dengan Kualitas Bakteriologis Depot Air Minum (DAM) Di Kabupaten Balangan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 15(1).
- Talib, H. R. (2018). *Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kadar Ion Nitrit pada Air Galon Isi Ulang di Kecamatan Tembalang Kota Semarang.* Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Walangitan, M. R. (2016). Gambaran Kualitas Air Minum dari Depot Air Minum Isi Ulang di Kelurahan Ranotana-Weru dan Kelurahan Karombasan Selatan Menurut Parameter Mikrobiologi. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 4(1), 49–58.

