

Gambaran Sanitasi Serta Kualitas Bakteriologis Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon

M Fadly Kaliky

Dosen Politeknik Kesehatan Kemenkes Maluku

Rahma Tunny

Dosen STIKes Maluku Husada

Korespondensi penulis: fadly.kaliky@gmail.com

Abstract: Drinking water produced by drinking water depots (DAM) is an alternative to meeting the drinking water needs of the community. Practicality and relatively cheaper prices when compared to bottled drinking water, become the main attraction for the community to consume drinking water produced by DAM. This study aims to determine the description of sanitation and bacteriological quality in refill drinking water depots in Kebun Cengkeh, Batu Merah Village, Sirimau Kecamatan, Ambon City. The type of research used in this study is descriptive which aims to determine the content of *E.coli* bacteria and sanitation conditions at refill drinking water depots in Kebun Cengkeh, Batu Merah Village, Sirimau District, Ambon City. The population in this sample is the entire drinking water in all refill depots located in Kebun Cengkeh, Batu Merah Village, Sirimau District, Ambon City. The sample in this study was a portion of the refill drinking water depot. The results showed that 3 DAMIUs had a total score of <70 for sanitary inspection assessment and 3 DAMIUs contained *E. coli* >0 MPN/100 ml. 3 DAMIUs did not meet the sanitary inspection requirements and 3 DAMIUs did not meet the bacteriological requirements.

Keywords: Sanitary Inspection, Bacteriological Quality, Drinking Water Depot

Abstrak: Air minum yang diproduksi oleh Depot Air Minum (DAM) merupakan alternative pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat. Kepraktisan dan harga yang relatif lebih murah jika dibandingkan dengan air minum dalam kemasan, menjadi daya tarik tersendiri bagi masyarakat untuk mengonsumsi air minum produksi DAM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran sanitasi serta kualitas bakteriologis pada depot air minum isi ulang di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kandungan bakteri *E.coli* dan kondisi Sanitasi pada depot air minum isi ulang di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon. Populasi dalam sampel ini adalah keseluruhan air minum pada seluruh depot isi ulang yang berada di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian depot air minum isi ulang. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa 3 DAMIU mempunyai total nilai <70 untuk penilaian inspeksi sanitasi dan 3 DAMIU mengandung *E. coli* >0 MPN/100 ml. 3 DAMIU tidak memenuhi syarat inspeksi sanitasi dan 3 DAMIU tidak memenuhi syarat bakteriologi.

Kata Kunci: Inspeksi Sanitasi, Kualitas Bakteriologis, Depot Air Minum

PENDAHULUAN

Diare masih menjadi masalah disemua golongan umur terutama pada balita. Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO) diare menduduki peringkat kedua sebagai penyebab kematian Balita di dunia padahal penyakit ini dapat dicegah dan diobati. Setiap tahun, diare membunuh 525.000 balita dan menyebabkan 1,7 juta anak menderita diare di Dunia. Hasil penelitian yang dipublikasikan oleh Lancet 2016 menyebutkan bahwa diare berada di peringkat ke-8 penyebab kematian dari semua umur dan peringkat ke-5 pada balita. Diare banyak terjadi di Negara Berkembang. Di Negara dengan pendapatan rendah, kejadian diare rata-rata 3x per tahun pada

anak kurang dari 3 tahun. Dari semua kematian anak balita karena penyakit diare, 78% terjadi di Wilayah Afrika dan Asia Tenggara. Kesakitan dan kematian diare yang tinggi umumnya disebabkan sumber air dan makanan yang terkontaminasi. Di Dunia terdapat 780 juta individu terbatas aksesnya terhadap air minum yang memadai dan 2,5 juta terbatas akses terhadap sanitasi memadai.

Menurut Laporan Profil Kesehatan Indonesia prevalensi diare pada balita di Jawa Barat pada tahun 2018 sebesar 46,35% dan mengalami kenaikan pada tahun 2019 menjadi 47,6%. Berdasarkan data tersebut prevalensi di Jawa Barat termasuk kedalam 10 provinsi dengan kasus diare tertinggi di Indonesia (Profil Kesehatan Jawa Barat, 2019). Kota Tasikmalaya merupakan salah satu kota Di Jawa Barat dengan prevalensi diare yang cukup tinggi dimana menurut profil kesehatan Indonesia bahwa target cakupan penderita diare adalah 10% dari perkiraan jumlah balita.

Berdasarkan data yang di peroleh dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya bahwa terdapat 8 Depot Air Minum Isi Ulang (DAMIU) yang diperiksa. Berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan, terdapat 1 DAMIU yang tidak memenuhi syarat sebab dari kondisi lingkungannya yang masih kotor dan Peralatan yang masih belum memadai. Berdasarkan Permenkes RI No. 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualita Air Minum untuk Ph, TDS, maupun bakteri. Seluruh Depot Air Minum sudah memenuhi baku mutu peryaratan kualitas air minum. Selanjutnya, untuk fasilitas seperti adanya tempat sampah dan tempat pencuci tangan yang dilengkapi dengan air mengalir dan sabun masih belum diterapkan oleh sebagian besar Depot Air Minum Isi Ulang yang dilakukan inspeksi kesehatan lingkungan. Seluruh DAMIU tidak memiliki fasilitas seperti adanya tempat sampah yang tertutup dan tempat pencuci tangan yang dilengkapi dengan air mengalir dan sabun yang memungkinkan menjadi sumber pencemar. DAMIU harus terbebas dari tikus, lalat dan kecoa karena dapat mengotori dan merusak peralatan, namun hanya 3 DAMIU memenuhi syarat dengan persentase 43%, 4 DAMIU lainnya masih dikategorikan tidak memenuhi syarat dengan persentase 57% (Riska ddk, 2018).

Provinsi Maluku menunjukkan bahwa kasus diare pada tahun 2018 dengan jumlah 12.226 kasus, tahun 2019 dengan jumlah 2.147 kasus dan ditahun 2020 dengan jumlah 4.775 kasus diare (Dinas Kesehatan Provinsi Maluku, 2020).

Berdasarkan survei lapangan yang penulis lakukan di kawasan Kebun Cengkeh, Desa Batu Merah, Kecamatan Sirimau, Kota Ambon pada hari Senin, tanggal 03 Oktober 2022, penulis menemukan 7 DAMIU yang berada di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon. Dari 7 DAMIU tersebut semuanya memiliki hasil pemeriksaan secara

fisik, kimia maupun mikrobiologi pada tahun pemeriksaan 2021 dan 2022. Walaupun demikian, diperlukan adanya pemeriksaan kualitas air minum secara rutin setiap 6 (enam) bulan sekali, sehingga data penelitian ini nantinya dapat bermanfaat bagi pengelola DAMIU maupun pihak Puskesmas dalam melakukan pengawasan.

Jenis alat-alat yang digunakan pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kebun Cengkeh, Desa Batu Merah, Kecamatan Sirimau, Kota Ambon yaitu *Storage tank* berguna untuk menampung air baku, *stainless water pump* berguna untuk memompa air, tabung filter berguna untuk menyaring partikel kasar dan menghilangkan kekeruhan, *mikro filter* berguna untuk menyaring partikel air dengan maksud untuk memenuhi persyaratan air minum, *flow meter* berguna untuk mengukur air yang mengalir, lampu ultraviolet dan ozon berguna untuk disinfeksi/sterilisasi pada air yang telah diolah, galun isi ulang berguna untuk tempat atau wadah menampung dan menyimpan air minum di dalamnya.

Kemudian berdasarkan konstruksi bangunan 7 DAMIU tersebut, ada beberapa yang tidak memenuhi syarat di karenakan ada lantai yang kurang bersih, tidak memiliki tempat sampah yang tertutup, tidak memiliki kamar mandi, tidak memiliki tempat cuci tangan dan tidak memiliki ventilasi, tidak sesuai dengan peraturan pemerintah yang berlaku (Kepmen Perindustrian dan Perdagangan Nomor 651/MPP/kep/10/2014) tentang Persyaratan Teknis Depot Air Minum. Bahkan ada beberapa karyawan pengelolaan tidak menggunakan pakaian kerja dan tidak mencuci tangan dengan sabun saat melayani konsumen. Sehingga dengan ini diperlukan upaya pembinaan dan pengawasan sanitasi yang memadai agar tidak berdampak buruk terhadap kesehatan konsumen.

Selanjutnya penulis melakukan survei pendahuluan di Puskesmas Rijali, Desa Batu Merah, Kecamatan Sirimau, Kota Ambon pada hari Rabu, tanggal 05 Oktober 2022, Penulis menemukan 10 Penyakit terbesar pada tahun 2022. Dari 10 Penyakit terbesar tersebut, terdapat salah satunya yaitu penyakit Diare yang jumlah kasusnya sebanyak 23 kasus.

Kemudian Penulis menemukan jumlah Penyakit Diare pada 3 tahun lalu, dengan jumlah kasus pada tahun 2019 sebanyak 372 kasus, tahun 2020 sebanyak 206 kasus, dan tahun 2021 sebanyak 226 kasus. Perkembangan unsur diare tersebut tak terlepas dari adanya kontribusi atau air minum yang tercemar *E.coli*.

Berdasarkan masalah diatas maka Penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, "Sanitasi Serta Kualitas Bakteriologis Pada Depot Air Minum Isi Ulang Di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon."

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah adalah “Bagaimana gambaran sanitasi dan kandungan *E.coli* pada 7 depot air minum isi ulang di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon?”

Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran sanitasi serta kualitas bakteriologis pada depot air minum isi ulang di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kandungan bakteri *E.coli* dan kondisi Sanitasi pada depot air minum isi ulang di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau. Untuk pemeriksaan kandungan *E.coli* dalam DAMIU menggunakan pengujian laboratorium dengan metode MPN dan pemeriksaan sanitasi menggunakan lembar *checklist*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada 4 depot yang di periksa sanitasi tidak memenuhi syarat menurut Permenkes RI Nomor 43 tahun 2014.

Tabel 1

Hasil pemeriksaan Inspeksi Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang “A” di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon 2023

No	Objek	Jumlah Nilai
1	Tempat	14
2	Peralatan	27
3	Penjamah	6
4	Air Baku dan Air Minum	23
Total		70

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Dari tabel 1 menjelaskan bahwa pemeriksaan inspeksi sanitasi pada depot air minum isi ulang didapatkan hasil nilai 70 dengan kriteria memenuhi syarat dengan standar nilai 70 menurut Permenkes RI Nomor 43 tahun 2014.

Tabel 2

Hasil pemeriksaan Inspeksi Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang “B” di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon 2023

No	Objek	Jumlah Nilai
1	Tempat	14
2	Peralatan	29
3	Penjamah	6
4	Air Baku dan Air Minum	13
Total		62

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Dari tabel 2 menjelaskan bahwa pemeriksaan inspeksi sanitasi pada depot air minum isi ulang didapatkan hasil nilai 62 dengan kriteria tidak memenuhi syarat dengan standar nilai 70 menurut Permenkes RI Nomor 43 tahun 2014.

Tabel 3
Hasil pemeriksaan Inspeksi Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang “C” di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon 2023

No	Objek	Jumlah Nilai
1	Tempat	14
2	Peralatan	27
3	Penjamah	6
4	Air Baku dan Air Minum	13
Total		60

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Dari tabel 3 menjelaskan bahwa pemeriksaan inspeksi sanitasi pada depot air minum isi ulang didapatkan hasil nilai 60 dengan kriteria tidak memenuhi syarat dengan standar nilai 70 menurut Permenkes RI Nomor 43 tahun 2014.

Tabel 4
Hasil pemeriksaan Inspeksi Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang “D” di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon 2023

No	Objek	Jumlah Nilai
1	Tempat	14
2	Peralatan	27
3	Penjamah	6
4	Air Baku dan Air Minum	13
Total		60

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Dari tabel 4 menjelaskan bahwa pemeriksaan inspeksi sanitasi pada depot air minum isi ulang didapatkan hasil nilai 60 dengan kriteria tidak memenuhi syarat dengan standar nilai 70 menurut Permenkes RI Nomor 43 tahun 2014.

b. Pemeriksaan Bakteri *Escherichia coli*

Hasil pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* pada 4 depot air minum isi ulang tidak memenuhi syarat Kesehatan menurut Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010.

Tabel 7.
Hasil pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* pada Depot Air Minum Isi lang “A”, Air Minum Isi Ulang “B”, Air Minum Isi Ulang “C” dan Air Minum Isi Ulang “D” di Kebun Cengkeh Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau Kota Ambon 2023

No	Lokasi Penelitian	Hasil Uji <i>E.coli</i>	Satuan	Baku Mutu	Kriteria
1	Depot Air Isi Ulang “A”	<1,1 MPN/100 ML	MPN/100 ML	0/100 ml	Memenuhi syarat
2	Depot Air Isi Ulang “B”	1,1 MPN/100 ML	MPN/100 ML	0/100 ml	Tidak memenuhi syarat
3	Depot Air Isi Ulang “C”	>23 MPN/100 ML	MPN/100 ML	0/100 ml	Tidak memenuhi syarat
4	Depot Air Isi Ulang “D”	6,9 MPN/100 ML	MPN/100 ML	0/100 ml	Tidak memenuhi syarat

Sumber: Data Primer Tahun 2023

Dari Tabel 7 menjelaskan bahwa pada pemeriksaan sampel air dari 4 depot yaitu pada Depot Air Minum Isi Ulang “A” memenuhi syarat dengan hasil *E.coli* <1,1 MPN/100 ml, Depot Air Minum Isi Ulang “B” tidak memenuhi syarat dengan hasil *E.coli* 1,1 MPN/100 ml, Depot Air Minum Isi Ulang “C” tidak memenuhi syarat dengan hasil *E.coli* >23 MPN/100 ml dan Depot Air Minum Isi Ulang “D” tidak memenuhi syarat dengan hasil *E.coli* 6,9 MPN/100 ml menurut Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010.

Pembahasan

a. Pembahasan Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang

Hasil pemeriksaan yang telah dilakukan pada Depot Air Minum Isi Ulang “A,B,C dan D” memperoleh hasil nilai rata-rata 60 dengan kriteria tidak memenuhi syarat dengan standar nilai 70 menurut Permenkes RI Nomor 43 tahun 2014. Depot Air Minum Isi Ulang “A,B,C dan D” sebaiknya memperhatikan Tempatnya seperti memiliki ruang proses pengolahan, penyimpanan, kamar mandi, saluran pembuangan air limbah, tempat sampah yang tertutup, tempat cuci tangan dan Penjamahnya harus selalu mencuci tangan dengan sabun, menggunakan pakaian kerja yang bersih dan rapi saat melayani konsumen.

b. Pembahasan Pemeriksaan Bakteri *Escherichia Coli*

1. Depot Air Minum Isi Ulang “A”

Menurut KepMenkes No. 492/MenKes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, air minum ialah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum.

Persyaratan kualitas air minum untuk kandungan maksimum bakteri *E.coli* yang diperbolehkan adalah 0/ml sampel. Air minum yang aman dikonsumsi harus bebas dari kontaminasi bakteri *E.coli*. Organisasi yang paling umum digunakan untuk petunjuk adanya kontaminasi mikroorganisme pada air minum adalah keberadaan *E.coli*. Mengonsumsi Air Minum yang mengandung bakteri tersebut dapat berakibat timbulnya penyakit (Permenkes No. 492/Menkes/Per/IV/2010).

E.coli merupakan bakteri indikator kualitas air minum karena keberadaannya di dalam air mengindikasikan bahwa air tersebut terkontaminasi oleh feses, yang kemungkinan juga mengandung mikroorganisme enteric pathogen lainnya (Radji, *et al.*, 2010).

Depot air minum isi ulang “A” dengan kriteria memenuhi syarat karena tidak mengandung bakteri *Escherichia coli* sehingga layak untuk dikonsumsi sesuai peraturan tentang kualitas air minum pada Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010.

2. Depot Air Minum Isi Ulang “B”

Depot air minum isi ulang “B” dengan kriteria tidak memenuhi syarat karena mengandung bakteri *Escherichia coli* dengan total bakteri 1,1 MPN/100ml yang seharusnya memiliki 0 MPN/100 ml sehingga tidak layak untuk dikonsumsi sesuai peraturan tentang kualitas air minum pada Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010.

3. Depot Air Minum Isi Ulang “C”

Depot air minum isi ulang “C” dengan kriteria tidak memenuhi syarat karena mengandung bakteri *Escherichia coli* dengan total bakteri >23 MPN/100ml yang seharusnya memiliki 0 MPN/100 ml sehingga tidak layak untuk dikonsumsi sesuai peraturan tentang kualitas air minum pada Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010.

4. Depot Air Minum Isi Ulang “D”

Depot air minum isi ulang “D” dengan kriteria tidak memenuhi syarat karena mengandung bakteri *Escherichia coli* dengan total bakteri 6,9 MPN/100ml yang seharusnya memiliki 0 MPN/100 ml sehingga tidak layak untuk dikonsumsi sesuai peraturan tentang kualitas air minum pada Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan pemeriksaan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Inspeksi Sanitasi pada Depot Air Minum Isi Ulang “A” memenuhi syarat sedangkan Depot Air Minum Isi Ulang “B”, “C” dan “D” tidak memenuhi syarat menurut Permenkes RI Nomor 43 tahun 2014.
2. Bakteri *Escherichia Coli* pada Depot Air Minum Isi Ulang “A” memenuhi syarat menurut Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010 dan Depot Air Minum Isi Ulang “B”, “C” dan “D” tidak memenuhi syarat menurut Permenkes No.492/Menkes/Per/IV/2010

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana, E. dkk. (2014). *Bacteriological quality of refill drinking water at refill drinking water depots in Bandar Lampung.*
- Dilapangan.M.R. ddk. (2014). *Higiene sanitasi dan kualitas bakteriologis air minum pada depot air minum isi ulang di kecamatan sario kota manado tahun 2014.*
- Dinas Kesehatan Provinsi Maluku, (2020) *10 Penyakit Terbesar Di Provinsi Maluku.*
- Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI Nomor: 651/MPP/Kep/10/2004 tentang *Persyaratan Teknis Depot Air Minum dan Perdagangan.*
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia 2014. *Peraturan Menteri Kesehatan Negara RI No. 43 Tahun 2014 tentang Higiene Sanitasi Depot Air Minum.*

Peraturan Menteri Kesehatan No.736/Menkes/Per/VI/2010 tentang *Tata Laksana Pengawasan Kualitas Air Minum*.

Peraturan Menteri Kesehatan RI.NO.492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang *Persyaratan Air Minum*

Radji,et al., 2010. *Deteksi Cepat Bakteri Escherichia Coli dalam sampel Air dengan Metode Polymerase Reaction Menggunakan Primer 16E1 DAN 16E2*. *Makara Sains*, Vol. 14, No. 1

Riska, ddk, 2018. *Higiene Sanitasi dan uji Escherichia Coli Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) di Kelurahan Pesisir, Kecamatan Lima Puluh, kota Pekanbaru*. Pekanbaru: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Al-Insyirah Pekanbaru.

Suriawiria, 2005. *Mikrobiologi Air dan Kualitas Air, Alumni, Bandung*.

Sutrisno, ddk 2006. *Teknologi Pengolahan Air Bersih*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sutrisno 2010. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta: Rineka Cipta.

Widiyanti, et al., (2004). *Analisi Kualitas Bakteri Koliform Pada Depot Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali*. *Jurnal Ekologi Kesehatan* Vol 3 no 1.