

POLA BAKTERI AEROB PADA DISPENSER AIR MINUM KEMASAN GALON PADA KONSUMEN DI KECAMATAN MALALAYANG KOTA MANADO

¹**Indra Y. Kaban**
²**Velma Buntuan**
²**Fredine E. S. Rares**

¹Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
²Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
Email:Indraykaban@gmail.com

Abstract: The use of the dispenser on gallon bottled water consumers make the presentation of drinking water to be practical but dispensers hygiene generally overlooked by consumers. Poor microbiology quality of drinking water can cause disease, which one of them is diarrhea. To determine the condition of drinking water studies or clinical testing in the laboratory is required. This study aimed to determine the pattern of aerobic bacteria in water dispenser among consumers in the District Malalayang Manado. This study used descriptive research method. Samples were taken from 20 consumers of water dispenser in the District Malalayang, Manado. Identification of bacteria was performed with the culture medium. The results showed that the highest number of *Bacillus subtilis* 11 samples (36.6%), *Proteus vulgaris* found as many 7 samples (23.3), *Enterobacter cloacae* 3 samples (10%), *Providencia stuartii* 3 samples (10%), *Salmonella sp* 3 samples (10%), *Escherichia coli* 1 sample (3.3%), *Staphylococcus sp* 1 sample (3.3%) and *Proteus mirabilis* 1 sample (3.3%). **Conclusion:** The type of bacteria mostly found was *Bacillus subtilis*.

Keywords: water, dispensers, bacteria

Abstrak: Penggunaan dispenser pada konsumen air minum kemasan galon membuat penyajian air minum menjadi praktis tetapi kebersihan dispenser umumnya kurang diperhatikan oleh konsumen. Air minum yang kualitas mikrobiologisnya yang buruk dapat menyebabkan penyakit yang salah satunya yaitu diare. Untuk mengetahui kondisi terkontaminasinya air minum diperlukan penelitian atau pengujian secara klinis di laboratorium. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola bakteri aerob pada dispenser air minum kemasan galon pada konsumen di Kecamatan Malalayang Kota Manado. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Sampel diambil dari 20 pengguna dispenser air minum kemasan galon di Kecamatan Malalayang Kota Manado. Identifikasi bakteri dilakukan dengan media kultur. Hasil penelitian menunjukkan *Bacillus subtilis* terbanyak ditemukan yaitu 11 sampel (36,6%), *Proteus vulgaris* ditemukan sebanyak 7 Sampel (23,3), *Enterobacter cloacae* 3 sampel (10%), *Providencia stuartii* 3 sampel (10%), *Salmonella sp* 3 sampel (10%), *Escherichia coli* 1 sampel (3,3%), *Staphylococcus sp* 1 sampel (3,3%) dan *Proteus mirabilis* 1 sampel (3,3%). **Simpulan:** Pada penelitian ini jenis bakteri terbanyak ditemukan adalah *Bacillus subtilis*

Kata kunci: air, dispenser, bakteri

Air sangat diperlukan oleh tubuh manusia seperti halnya udara dan makanan. Tanpa air, manusia tidak akan bisa bertahan hidup

lama. Selain berguna untuk manusia, air pun diperlukan oleh makhluk lain misalnya hewan dan tumbuhan. Bagi manusia air

dibutuhkan manusia meliputi air layak pakai yang bersih dan sehat untuk keperluan memasak, mencuci dan mandi serta air yang layak konsumsi untuk keperluan minum.¹

Air yang layak pakai dan layak konsumsi merupakan bahan vital yang relatif mahal. Pencemaran lingkungan yang berdampak terhadap ketersediaan air di bumi ini sudah cukup parah. Air sungai yang dipakai sebagai bahan baku air bersih sudah semakin sulit diolah karena tingkat pencemaran semakin tinggi sedangkan air dari sumber mata air yang banyak dikenal sebagai air pegunungan apabila dieksploitasi secara terus menerus, perlahan-lahan pasti akan menimbulkan kerusakan dan pencemaran lingkungan.^{2,3}

Penggunaan dispenser pada konsumen air minum kemasan galon membuat penyajian air minum menjadi praktis tetapi kebersihan dispenser umumnya kurang diperhatikan oleh konsumen. Kurangnya pembersihan dispenser memungkinkan timbulnya mikroba dan membuat pencemaran air menjadi tinggi.⁴

Air minum yang kualitas mikrobiologisnya yang buruk dapat menyebabkan penyakit yang salah satunya yaitu diare.⁵ Diare termasuk sepuluh penyakit terbanyak di Kota Manado. Berdasarkan profil kesehatan Kota Manado tahun 2008, jumlah kasus diare sebanyak 3.851 kasus.⁶

Pengadaan air bersih untuk keperluan air minum, harus memenuhi persyaratan yang sudah ditetapkan oleh pemerintah. Air minum aman bagi kesehatan apabila memenuhi persyaratan secara fisika, mikrobiologi, kimia, dan radioaktif.^{7,8} Parameter penentuan kualitas air minum secara mikrobiologi adalah total bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli*. Jika di dalam 100 ml sampel air didapatkan sel bakteri *Coliform* memungkinkan terjadinya diare dan gangguan pencernaan lain.⁵

Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu yang meneliti tentang deteksi adanya bakteri pada air minum dalam kemasan gelon didapati 6 dari 30 sampel tidak mengandung bakteri, sedangkan 24 sampel

terdapat bakteri, dan 3 dari 30 sampel tidak memenuhi syarat untuk dikonsumsi.¹ Pada penelitian yang dilakukan di Manado mengenai analisis kualitatif kandungan *Escherichia coli* dan *Coliform* pada 3 depot air minum isi ulang di kota Manado didapati semua depot yang diteliti sudah terkontaminasi bakteri *Coliform*.³

Berdasarkan uraian masalah di atas maka peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian tentang pola bakteri aerob pada dispenser air minum kemasan galon pada konsumen di Kecamatan Malalayang

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif prospektif. Penelitian ini dilakukan dari bulan Desember 2013 sampai Januari 2014. Sampel pada penelitian ini adalah 20 dispenser air minum di kecamatan Malalayang kota Manado. Pengelolaan sampel dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado terdapat 20 sampel ditemukan 2 sampel bakteri gram positif, 7 sampel bakteri gram negatif, dan 11 sampel gram positif dan negatif.

Tabel 1. Hasil pewarnaan Gram

Pewarnaan Gram	Jumlah sampel	%
Gram positif	2	10
Gram negatif	7	35
Gram positif dan negatif	11	55
Total	20	100

Pada Tabel dapat dilihat jumlah sampel terdiri dari 2 sampel Gram positif (10%), 7 sampel Gram negatif (35%), dan 11 sampel gram positif dan negatif (55%).

Berdasarkan Tabel 2 *Bacillus subtilis*

terbanyak ditemukan yaitu sebanyak 11 sampel (36,6%), *Proteus vulgaris* ditemukan sebanyak 7 Sampel (23,3), *Enterobacter cloacae* 3 sampel (10%), *Providencia stuartii* 3 sampel (10%), *Salmonela sp* 3 sampel (10%), *Escherichia coli* 1 sampel (3,3%), *Staphylococcus sp* 1 sampel (3,3%) dan *Proteus mirabilis* 1 sampel (3,3%).

Tabel 2. Hasil biakan bakteri dari air minum isi ulang di kota Manado

Bakteri	Jumlah	%
<i>Bacillus subtilis</i>	11	36,6
<i>Proteus vulgaris</i>	7	23,3
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	10
<i>Providencia stuartii</i>	3	10
<i>Salmonela sp</i>	3	10
<i>Escherchia coli</i>	1	3,3
<i>Staphylococcus sp</i>	1	3,3
<i>Proteus mirabilis</i>	1	3,3
Total	30	100

BAHASAN

Hasil identifikasi bakteri ditemukan 8 spesies bakteri yaitu *Bacillus subtilis* terbanyak ditemukan yaitu sebanyak 11 sampel (36,6%), *Proteus vulgaris* ditemukan sebanyak 7 Sampel (23,3), *Enterobacter cloacae* 3 sampel (10%), *Providencia stuartii* 3 sampel (10%), *Salmonela sp* 3 sampel (10%), *Escherichia coli* 1 sampel (3,3%), *Staphylococcus sp* 1 sampel (3,3%) dan *Proteus mirabilis* 1 sampel (3,3%).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Tombeng R. dkk di Manado mengenai analisis kualitatif kandungan *Escherichia coli* dan *Coliform* pada 3 depot air minum isi ulang di kota Manado didapati semua depot yang diteliti sudah terkontaminasi bakteri *Coliform*.³ Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu yang meneliti tentang deteksi adanya bakteri pada air minum dalam kemasan gelon didapati 6 dari 30 sampel tidak mengandung bakteri, sedangkan 24 sampel terdapat bakteri, dan

3 dari 30 sampel tidak memenuhi syarat untuk dikonsumsi.¹ Penelitian yang dilakukan Rahayu berbeda dengan hasil yang saya teliti yaitu semua sampel bertumbuh bakteri sedangkan pada penelitian Rahayu didapati 6 sampel tidak ada pertumbuhan bakteri.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pola bakteri aerob pada dispenser air minum isi ulang kemasan galon pada konsumen di Kecamatan Malalayang Priode Desember 2013–Januari 2014 maka dapat disimpulkan bahwa total bakteri yang di dapat sebanyak 8 jenis bakteri dan *Bacillus subtilis* merupakan yang terbanyak di temukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Rahayu A.** Deteksi Adanya Bakteri Pada Air Minum Dalam Galon. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya*. Vol. 2 No. 1. Januari 2010.
- Suprihatin B, Adriyani R.** Higiene Sanitasi Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Tanjung Redep Kabupaten Berau Kalimantan Timur. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, Vol.4, No.2. Januari 2008 : 81–88.
- Tombeng RB, Polii B, Sinolongan S.** Analisis Kualitatif Kandungan *Escherichia Coli* Dan *Coliform* Pada 3 Depot Air Minum Isi Ulang Di Kota Manado. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*. Vol. 1, No. 7. Agustus 2013.
- Asfawi S.** Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Pada Tingkat Produsen Di Kota Semarang Tahun 2004. Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang. 2004.
- Wandrivel R, Suharti N, Lestari Y.** Kualitas Air Minum Yang Diproduksi Di Depot Air Minum Isi Ulang Di Kecamatan Bungus Padang Berdasarkan Persyaratan Mikrobiologi. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2012;1(3).

6. Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara Balai Data, Surveilans dan Sistem Informasi Kesehatan. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara 2008. [cited at 2013 November 10]. Available from: http://www.depkes.go.id/downloads/profil/prov_sulut_2008.pdf
7. **Radji M, Oktavia H, Suryadi H.** Pemeriksaan Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Di Beberapa Depot Air Minum Isi Ulang di Daerah Lenteng Agung dan Srengseng Sawah Jakarta Selatan. *Majalah Ilmu Kefarmasian*. 2008;5(2).
8. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/Menkes/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. [cited at 2013 Sep 26]. Available from: http://pppl.depkes.go.id/_asset/_regulasi/53_Permenkes%20492.pdf.