

**PENGARUH LAMA PENYIMPANAN
DAN JENIS AIR MINUM
TERHADAP MUTU MIKROBIOLOGI**

Artikel Penelitian

disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
pada Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro



Disusun oleh :

DIA PRITA HAPSARI

G2C203073

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI (S1)
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
2004**

THE EFFECT OF STORAGE AND DRINKING WATER TYPE ON MICROBIOLOGICAL QUALITY OF DRINKING WATER

Diah Prita Hapsari¹ dan Sri Hetty Susetyorini²

ABSTRACT

Background : Mostly, Indonesian people drink of heating water come from Area Drinking Water Company (PDAM). Beside that, bottled water (AMDK) is also consume. Although it is relatively expensive cause the emerge of refill drinking water. Microbiological quality for drinking water by Health Departement and Indonesian National Standard 01-3553-1996 are based on total bacteria, *Coliform* and *Escherichia coli*. After being processed, bacteria may growth during storage. The objective of this study was to investigate the effect of storage and drinking water type on microbiological quality of drinking water.

Method : This research was laboratory experimental study with factorial design. Independent variables were the length of storage (0, 3 and 6 day) and drinking water type (boiled water, bottled water and refill drinking water). Dependent variable were total bacteria tested by plate count method, *Coliform* and *E. coli* analyzed by Most Probable Number. Two way ANOVA was used to analyse the differences between variables.

Result : During six days of storage, the type drinking water had total bacteria between $1,6 \times 10^2 - 3,5 \times 10^2$ colony/ml, *Coliform* 0 MPN/ 100 ml and *E. coli* 0/ 100 ml. The storage, drinking water type and interaction between storage and drinking water type were not significant for total bacteria ($p > 0,01$).

Conclusion : The storage, drinking water type and interaction between storage and drinking water type were not significant for total bacteria ($p > 0,01$).

Drinking water type are safe to be consumed at storage until sixth day.

Keyword : Storage, Type of drinking water, Microbiological quality.

¹ Student of Nutritional Departement, Faculty of Medicine, Diponegoro University

² Lecturer of Nutritional Departement, Polytechnic of Health Semarang

PENGARUH LAMA PENYIMPANAN DAN JENIS AIR MINUM TERHADAP MUTU MIKROBIOLOGI

Diah Prita Hapsari¹ dan Sri Hetty Susetyorini²

¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

² Staf pengajar Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Semarang

ABSTRAK

Latar belakang : Masyarakat biasanya memperoleh air minum dengan memanaskan air dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) sampai suhu 100⁰C, tetapi kualitas air baku dari PDAM kurang baik karena rentan pencemaran, maka lahir produk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang lebih praktis. Harga AMDK yang mahal, menyebabkan muncul air minum isi ulang. Kualitas air minum sebaiknya memenuhi persyaratan secara mikrobiologi. Menurut KepMenKes No. 907/Menkes/SK/VII/2002 dan SNI 01-3553-1996, parameter mikrobiologi untuk air minum yaitu total bakteri, bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli*. Waktu merupakan faktor yang paling penting dalam kecepatan pertumbuhan mikroba. Waktu penyimpanan yang lama menyebabkan kerusakan yang lebih besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan dan jenis air minum terhadap mutu mikrobiologi air minum.

Metode : Jenis penelitian adalah eksperimen dengan rancangan faktorial. Sampel meliputi air yang direbus diperoleh dari air PDAM, air minum dalam kemasan dan air minum isi ulang. Sampel dimasukkan ke botol yang disterilkan. Sampel diambil 1 kali dalam sehari sebanyak 3 buah, 1 sampel diuji pada hari ke 0 dan 2 sampel lain disimpan selama 3 dan 6 hari. Total bakteri diperoleh dengan metode Angka Lempeng Total, bakteri *Coliform* dan *Escherichia coli* menggunakan metode Most Probable Number. Analisis statistik menggunakan ANOVA dua arah dengan derajat kepercayaan 99%.

Hasil : Total bakteri ketiga jenis air minum selama penyimpanan antara $1,6 \times 10^2 - 3,5 \times 10^2$ koloni/ ml dengan rerata $2,2 \times 10^2$ koloni/ ml. Menurut SNI 01-3553-1996, total bakteri untuk air minum di pasaran maksimal 1×10^5 . Bakteri *Coliform* pada ketiga jenis air minum selama penyimpanan 0 MPN/ 100 ml, sedangkan standar bakteri *Coliform* < 2 MPN/ 100 ml. *Escherichia coli* pada ketiga jenis air minum selama penyimpanan 0/ 100 ml dan standar *Escherichia coli* pada air minum harus 0/ 100 ml menurut KepMenKes No 907 tahun 2002. Tidak ada pengaruh lama penyimpanan, jenis air minum dan interaksi antara lama penyimpanan dan jenis air minum terhadap total bakteri air minum ($p > 0,01$).

Kesimpulan dan Saran : Ketiga jenis air minum aman untuk dikonsumsi sampai penyimpanan hari ke 6 berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 907/Menkes/SK/VII/2002 dan Standar Nasional Indonesia (SNI) 01-3553-1996. Tidak ada pengaruh lama penyimpanan, jenis air minum dan interaksi antara lama penyimpanan dan jenis air minum terhadap total bakteri air minum.

Hendaknya menyimpan air minum dalam keadaan tertutup, selain itu perlu dilakukan pengujian mutu mikrobiologi air minum bila disimpan dalam keadaan terbuka. Penelitian bakteri indikator sanitasi lain seperti *Streptococci fekal* dan parameter mikrobiologi lain seperti *Salmonella* dan *Clostridium perfringens*.

Kata Kunci : Lama Penyimpanan, Jenis Air Minum, Mutu Mikrobiologi