

ABSTRAK

UJI KEBERADAAN BAKTERI COLIFORM DALAM AIR MINUM ISI ULANG PADA 5 DEPOT PENGISIAN DI SEKITAR RUMAH SUSUN SARIJADI

Shinta Lestari, 2011.

Pembimbing I : Philips Onggowidjaja, S.Si., M.Si.

Pembimbing II : Sijani Prahastuti, dr., M.Kes.

Air minum yang ideal seharusnya jernih, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau. Selain itu, air minum tersebut tidak boleh mengandung kuman patogen dan segala makhluk yang membahayakan kesehatan manusia, tidak mengandung zat kimia yang dapat mengganggu fungsi tubuh. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui jumlah bakteri *coliform* dalam air minum isi ulang yang terdapat di sekitar rumah susun jalan Sarijadi.

Sifat penelitian ini adalah survei deskriptif. Sampel air diperoleh dari 5 depot Air Minum Isi Ulang (AMIU) yang terdapat di sekitar Rumah Susun Sarijadi. Jumlah *coliform* dihitung melalui metode *pour plate* dan ditabulasi.

Hasil penelitian yang dilakukan sebanyak 3x survei dengan selang waktu 1 bulan menunjukkan ini adanya bakteri *coliform* pada Depot A (survei ke-1: 1 CFU/mL; survei ke-3: 196 CFU/mL), C (survei ke-1: 11,33 CFU/mL; survei ke-3: 13,5 CFU/mL), D (survei ke-3: 5 CFU/mL), E (survei ke-1: 7 CFU/mL). Depot AMIU B tidak ditemukan adanya bakteri *coliform* (0 CFU/ml).

Empat dari lima depot AMIU (Depot A, C, D, dan E) belum memenuhi persyaratan mikrobiologik air minum, sedangkan Depot B sudah memenuhi persyaratan mikrobiologik air minum.

kata kunci : air minum isi ulang, depot AMIU, *coliform*.

ABSTRACT

THE TEST OF COLIFORM BACTERIA EXISTENCE IN DRINKING WATER REFILL OF 5 REFILL CENTERS AROUND SARIJADI FLATS

Shinta Lestari, 2011.

Supervisor 1 : Philips Onggowidjaja, S.Si., M.Si.

Supervisor 2 : Sijani Prahastuti, dr., M.Kes.

The ideal drinking water should be clear, colorless, plain, and odorless. Besides that, the ideal drinking water mustn't contain pathogenic bacteria and the other organisms that endanger human's body, also doesn't contain chemical substances that can disturb body function. The purpose of this research was to know the number of coliform bacteria in drinking water refill at 5 refill centers (RCs) around Sarijadi flats.

This research was survei descriptive. The water samples were obtained from 5 RCs, located around the Sarijadi flats. The counting of coliform bacteria was done through pour plate method, then the numbers were tabulated.

Survei was done 3 times with 1 month interval. Coliform bacteria were found in drinking water refill at RC A (survei 1: 1 CFU/mL; survei 3: 196 CFU/mL), RC C (survei 1: 11,33 CFU/mL; survei 3: 13,5 CFU/mL), RC D (survei 3: 5 CFU/mL), RC E (survei 1: 7 CFU/mL). Coliform bacteria were never found in drinking water refill at RC B (0 CFU/ml).

Microbiological criteria of drinking water refill was not met at four RCs (RC A, C, D, and E) out of five and drinking water refill at RC B had fulfilled the microbiological criteria of drinking water.

Keywords : drinking water refill, refill center, coliform

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Landasan Teori.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Air Minum.....	6
2.1.1 Definisi Air Minum.....	6
2.1.2 Sumber Air Minum.....	6
2.1.3 Jenis Air Minum.....	8
2.1.4 Kualitas Air Minum.....	8
2.1.5 Standar Air Minum.....	9
2.1.6 Proses Penjernihan Air.....	9
2.2 Depot Air Minum Isi Ulang.....	13
2.2.1 Pengertian.....	13
2.2.2 Pengolahan Air Minum Isi Ulang.....	13
2.2.2.1 Desain dan Konstruksi Depot.....	14
2.2.2.2 Bahan Baku.....	16
2.2.2.3 Mesin dan Peralatan Produksi.....	16
2.2.2.4 Proses produksi.....	17
2.2.2.5 Produk Air Minum.....	20
2.2.2.6 Pemeliharaan Sarana Produksi dan Program Sanitasi.....	20
2.2.2.7 Karyawan.....	22
2.2.2.8 Penyimpanan Air Baku dan Penjualan.....	22
2.2.3 Kualitas Air Minum Isi Ulang.....	23

2.2.3.1	Syarat Bakteriologik.....	23
2.2.3.2	Pengawasan Kualitas Air	26
2.3	<i>Coliform</i>	29
2.3.1	Sifat <i>Coliform</i>	29
2.3.2	Enterobacteriaceae	29
2.3.2.1	<i>Escherichia coli</i>	30
2.3.2.2	<i>Salmonella sp.</i>	31
2.3.2.3	<i>Shigella sp.</i>	31
2.3.3	Bakteri lain.....	32
2.3.3.1	<i>Klebsiella sp.</i>	32
2.3.3.2	<i>Proteus sp.</i>	32
2.3.4	<i>Coliform</i> Sebagai Indikator	33
2.4	<i>Yersinia enterocolitica</i>	33
2.5	Standar Pemeriksaan Air Minum	35
2.5.1	Pemeriksaan Kualitatif	35
2.5.1.1	Presumptive Test.....	35
2.5.1.2	Confirmed Test.....	37
2.5.1.3	Completed Test	38
2.5.2	Pemeriksaan Kuantitatif	39
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		40
3.1	Bahan Penelitian.....	40
3.1.1	Bahan.....	40
3.1.2	Alat.....	41
3.2	Metode Penelitian.....	41
3.2.1	Jenis Penelitian.....	41
3.2.2	Prosedur Penelitian.....	41
3.2.2.1	Pembelian Sampel.....	43
3.2.2.2	Persiapan Penelitian	43
3.2.2.3	Studi Pendahuluan.....	43
3.2.2.4	Penelitian.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		46
4.1	Kontaminan <i>Coliform</i>	46
4.1.1	Hasil Penelitian	46
4.1.2	Pembahasan.....	48
4.2	Kontaminan <i>Non-Coliform</i>	52

4.2.1 Hasil Penelitian	52
4.2.2 Pembahasan.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	56
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	60
RIWAYAT HIDUP.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Alir Pengolahan AMIU	14
Gambar 3.1 Bagan Prosedur Umum Penelitian	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Bakteriologik Air Minum.....	25
Tabel 2.2 MPN Determination from Multiple Tube Test	37
Tabel 4.1 Jumlah CFU Coliform Pada 5 Depot AMIU Di Sekitar Rumah Susun Sarijadi	47
Tabel 4.2 Jumlah CFU Bakteri Non-Coliform Pada 5 Depot AMIU Di Sekitar Rumah Susun Sarijadi	53