

ABSTRAK

PERBANDINGAN JUMLAH KLOOROFORM AIR INSTALASI HASIL PRODUKSI DAN AIR KRAN PDAM KOTA BANDUNG

Air adalah sumber dasar kelangsungan hidup di atas bumi. Permasalahan air semakin berkembang akibat kerusakan lingkungan dan pencemaran air. Desinfeksi merupakan salah satu tahapan pengolahan air dan umumnya menggunakan klorin sebagai desinfektan. Kloroform merupakan salah satu senyawa trihalometan yang timbul dari reaksi yang terjadi antara klorin dengan kandungan organik di dalam air. *National Cancer Institute* pada tahun 1976 mengumumkan bahwa senyawa kloroform dengan dosis yang cukup tinggi dapat bersifat karsinogenik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan jumlah kandungan kloroform pada air instalasi hasil produksi dan air kran yang bersumber dari Instalasi Pengolahan Air (IPA) Badaksinga, PDAM Kota Bandung.

Metode penelitian ini adalah observasional analitik dengan studi komparatif. Subjek penelitian menggunakan 20 sampel air bersih yang dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu kelompok sampel air instalasi hasil produksi, kelompok sampel air kran jarak dekat, jarak tengah, dan jarak jauh.

Hasil data dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah dengan nilai $p < \alpha$ (0,05) dan dilanjutkan dengan uji t-tidak berpasangan. Perbandingan jumlah kandungan kloroform antara air instalasi hasil produksi dengan air kran memiliki hasil yang sangat signifikan dengan nilai $p\text{-value} = 0,0000109$ (1.09E-05).

Simpulan, bahwa terdapat perbedaan jumlah kloroform yang sangat signifikan pada air instalasi hasil produksi dan air kran yang bersumber dari Instalasi Pengolahan Air Badaksinga PDAM Kota Bandung.

Kata kunci : kloroform, air instalasi hasil produksi, air kran

ABSTRACT

COMPARATION THE AMOUNT OF CHLOROFORM IN RESERVOIR WATER AND TAP WATER PDAM KOTA BANDUNG

Water is the source of life sustainability on earth. Water issues is growing because of environmental damage and water pollution. Disinfection is one of the stages of water treatment, and generally chlorine is used as disinfectant. Chloroform is one of trihalomethanes compound arising after reaction between chlorine and organic compounds in water. National Cancer Institute on 1976 announced that high dose chloroform is carcinogenic.

The aim of the study was to determine the difference of the amount of chloroform in reservoir water and tap water from IPA Badaksinga PDAM Kota Bandung.

The method of this research is analytic observational with comparative study. The subjects used in this study were 20 water samples divided into four groups, reservoir water groups, tap water at close range, middle range, and long range.

The data were statistically analyzed using one-way ANOVA test with $p < \alpha$ (0,05) and continued with independent groups t -tests. The comparison between the amount of chloroform in reservoir water and tap water have a very significant result with p -value = 0,0000109 (1.09E-05).

Conclusion, there is very significant difference the amount of chloroform in reservoir water and tap water from IPA Badaksinga PDAM Kota Bandung.

Keywords : *chloroform, reservoir water, tap water*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR DIAGRAM	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Kerangka Pemikiran.....	5

1.6 Hipotesis.....	9
1.7 Metodologi Penelitian	9
1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Air	10
2.1.1 Klasifikasi Air	11
2.1.2 Kandungan Air.....	12
2.2 Pengolahan Air.....	13
2.2.1 Pengolahan Secara Fisika.....	15
2.2.2 Pengolahan Secara Biologi	18
2.2.3 Pengolahan Secara Kimia	19
2.3 PDAM.....	24
2.4 Air Instalasi & Air Kran.....	26
2.5 Efek Negatif	27
2.5.1 Efek Negatif Pada Kesehatan.....	28
2.5.2 Efek Negatif Pada Gigi	29
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	31
3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	31
3.1.1 Alat Penelitian.....	31
3.1.2 Bahan Penelitian.....	31

3.2 Metode Penelitian.....	31
3.2.1 Jenis Penelitian.....	31
3.2.2 Sampel Penelitian.....	32
3.2.3 Definisi Operasional.....	33
3.2.4 Variabel Penelitian.....	34
3.3 Prosedur Kerja.....	35
3.4 Analisis Data.....	36
3.4.1 Hipotesis Statistik.....	37
3.4.2 Kriteria Uji.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil.....	38
4.1.1 Analisis Deskriptif.....	38
4.1.2 Analisis Statistik.....	40
4.2 Pembahasan.....	42
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Simpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	52
RIWAYAT HIDUP.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Pipa Distribusi.....	27
Tabel 4.1 Kandungan Kloroform Pada Air Bersih PDAM Kota Bandung.....	38
Tabel 4.2 Rata-Rata Kandungan Kloroform Pada Air PDAM Kota Bandung	39
Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik ANOVA satu arah	41
Tabel 4.4 Hasil Uji t-independen	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pengendapan Alami	17
Gambar 2.2 Proses Filtrasi Menggunakan Pasir	17

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1 Proses Terbentuknya Kloroform	8
Diagram 2.1 Klasifikasi Proses Pengolahan Air Limbah Secara Biologi	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Alat dan Bahan Penelitian	52
Lampiran 2	Dokumentasi Penelitian.....	53
Lampiran 3	Hasil Data Penelitian	55
Lampiran 4	Hasil Analisis Statistik.....	56
Lampiran 5	Surat Izin Penelitian.....	58
Lampiran 6	Surat Pemberian Izin Penelitian	60
Lampiran 7	Surat Pernyataan Melakukan Penelitian	61