

ABSTRAK

Awan Dwi Hermansyah, 2021. “Pengaruh Dosis *Trichloroisocyanuric Acid* (TCCA) Terhadap Penurunan Bakteri *Total Coliform*, *Escherichia Coli* Dan Sisa Chlor Pada Saluran Distribusi Air Minum”. Skripsi, Program Studi: Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Ir. Joko Sutrisno, M.Kom

Air merupakan sumberdaya yang sangat esensial bagi makhluk hidup. Air minum yang mengandung bakteri *Total coliform* dan *Escherichia coli* dapat berpengaruh terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Hasil pengukuran awal air baku di laboratorium terhadap kadar sisa chlor diperoleh 0 mg/L, kandungan mikrobiologis yaitu *Total coliform* sebesar 23 MPN/100 ml dan *Escherichia coli* 16 MPN/100 ml sehingga tidak memenuhi standar baku mutu berdasarkan PERMENKES No.492/MENKES/PER/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum. Cara yang dapat dilakukan untuk menurunkan kandungan bakteri *Total coliform* dan *Escherichia coli* adalah dengan metode disinfeksi menggunakan TCCA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis klorin TCCA dalam menurunkan bakteri *Total coliform*, *Escherichia coli* dan menjaga kadar sisa chlor serta untuk mengetahui seberapa besar efisiensi TCCA sebagai disinfektan *Total coliform* dan *Escherichia coli* pada air baku. Penelitian ini menggunakan dosis TCCA sebesar 3 ppm, 5 ppm, 7 ppm, dan 9 ppm serta waktu pengadukan selama 10 menit dengan sistem batch. Selanjutnya sampel dianalisa kualitas air minum sebelum dan sesudah diolah dengan parameter *Total coliform*, *Escherichia coli* menggunakan metode analisa MPN dan sisa chlor menggunakan metode photometer lovibond. Penambahan disinfektan klorinasi dengan larutan TCCA sangat berpengaruh terhadap penurunan kandungan bakteri *Total coliform* dan *Escherichia coli*, serta terhadap kadar sisa chlor. Penggunaan TCCA dapat menurunkan kandungan bakteri *Total coliform* dan *Escherichia coli* dengan efisiensi sebesar 100%.

Kata Kunci : Disinfeksi, *Escherichia coli*, Sisa chlor, *Total coliform*, *Trichloroisocyanuric Acid*.

ABSTRACT

Awan Dwi Hermansyah, 2021. "The Trichloroisocyanuric Acid (TCCA) Dosage Effect on Total Coliform Bacteria Reduction, Escherichia Coli and Residual Chlorine in Drinking Water Distribution Channels". Thesis, Environmental Engineering Department, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Advisor: Ir. Joko Sutrisno, M.Kom

Water is an essential resource for living things. However, drinking water containing bacteria Total coliform and Escherichia coli can affect human health and the environment. The result of raw water initial measurement in the laboratory on residual chlorine levels obtains 0 mg/L, content microbiological Total Coliform of 23 MPN/100 ml and Escherichia coli 16 MPN/100 ml, so that does not qualify the quality standard according to Minister of Health Regulation (PERMENKES) No.492/MENKES/PER/IV/2010 regarding drinking water quality requirements. Therefore, the way that can be done to reduce Total coliform and Escherichia coli bacteria is the disinfection method using TCCA. Furthermore, this study aims to determine the effect of TCCA chlorine dose in reducing Total coliform bacteria, Escherichia coli and maintaining residual chlorine levels and determining how much efficiency of TCCA as a disinfectant Total coliform and Escherichia coli in raw water. This study used TCCA doses of three ppm, five ppm, seven ppm, and nine ppm and 10 minutes stirring time with a batch system. Furthermore, the samples were analyzed for air quality before and after processing with Total coliform and Escherichia coli parameters using the MPN analysis method and residual chlorine using the Lovibond photometer method. Chlorinated disinfectant addition with TCCA solution very influential on the decrease bacteria Total coliform and Escherichia coli and the residual chlorine content. The TCCA use can reduce the number of bacteria Total coliform and Escherichia coli with an efficiency of 100%.

Keywords: *Disinfection, Escherichia coli, Residual chlorine, Total coliform, Trichloroisocyanuric Acid.*