

Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung
Program Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Skripsi, Juli 2021

Abstrak

Ester Lidya

**PERBEDAAN LAMA WAKTU PAPARAN SINAR UV-C TERHADAP
PENURUNAN *ESCHERICHIA COLI* PADA AIR BERSIH DI PABRIK TAHU
SARI BUMI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PASIRJATI**

x + 91 Halaman + 16 Tabel + 4 Gambar + 9 Lampiran

Air berperan sangat penting bagi kebutuhan suatu perindustrian. Air bersih harus memenuhi persyaratan secara kualitas baik secara fisik, kimia, biologi dan secara kuantitas agar menunjang sarana proses *hygiene* dan sanitasi bagi pekerja yang berada di lingkungan industri. Kualitas bakteriologi air bersih pada Pabrik Tahu Sari Bumi tidak memenuhi syarat karena terindikasi bakteri *Escherichia coli* 180 APM/100 mL sampel melebihi standar baku mutu 0 APM/100 mL. Untuk itu perlu dilakukan menggunakan sinar UV-C portabel dengan panjang gelombang 254 nm karena paling efektif dalam membunuh bakteri *Escherichia coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan lama waktu paparan sinar UV-C terhadap penurunan jumlah bakteri *Escherichia coli* dengan waktu paparan 1 menit, 3 menit dan 5 menit. Penelitian ini merupakan eksperimen dengan rancangan *posttest with control* dengan sampel air bersih di Pabrik Tahu Sari Bumi. Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan lama waktu 1 menit, 3 menit, dan 5 menit dengan banyak pengulangan sebanyak 6 kali. Teknik pengambilan sampel yang dilakukan yaitu *grab sampling*. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase penurunan jumlah bakteri *Escherichia coli* dengan waktu paparan 1 menit, 3 menit dan 5 menit masing-masing sebesar 96,76%, 98,43%, dan 99,54%. Hasil penurunan tertinggi diperoleh pada waktu paparan 5 menit. Semakin lama waktu paparan yang digunakan maka semakin banyak bakteri yang tereduksi. Saran yang diajukan adalah alat Tabung Sterilizer Portable dapat diaplikasikan pada titik lainnya yang berada di Pabrik Tahu Sari Bumi.

KATA KUNCI : Bakteri *Escherichia coli*, Air Bersih, Waktu Paparan, Desinfeksi Sinar UV-C

DAFTAR PUSTAKA : 24 (1990 -2018)

Health Polytechnic of the Ministry of Health Bandung
The Undergraduate Program Of Applied Study For Environmental Sanitation
Undergraduate Thesis, July 2021

Abstract

Ester Lidya

DIFFERENCE IN EXPOSURE TIME OF UV-C LIGHT TO ESCHERICHIA COLI REDUCTION IN CLEAN WATER IN SARI BUMI TOFU PLANT IN PASIRJATI HEALTH CENTER WORKING AREA

x + 91 Pages + 16 Tables + 4 Images + 9 Attachment

The water is very important for industrial necessity. The clean water should be met the regulation of quality included physically, chemically, biologically and in accordance with quantity in order to support hygiene and sanitation process for all employee activities at industrial area. Bacteriology quality at the Sari Bumi Tofu Plant clean water does not meet the regulation due to the indication sample of Escherichia coli 180 APM/100 mL greater than quality standard of 0 APM/100 mL. Therefore it must be advance processing via disinfection. This disinfection using UV-C beam portable with long phase 254 nm, which is more effective to kill Escherichia coli bacteria. The objective of this research is to know determine the difference in the length of time of exposure to UV-C rays to decrease the number of Escherichia coli bacteria with exposure time of 1 minute, 3 minutes and 5 minutes. This research is an experiment by posttest with control program with clean water at the Sari Bumi Tofu Plant. The treatment in this research using of 1 minute, 3 minutes, and 5 minutes with six (6) repeating. The technique of sample removal using grab sampling. The result of this research show at the average of reduction percentage of Escherichia coli bacteria with exposure time of 1 minute, 3 minutes and 5 minutes, was 96.76%, 98.43%, and 99.54% respectively. The higher reduction was achieved with time of exposure of 5 minutes. The longer the exposure time used, will more bacteria were reduction. The suggestions proposed is that the portable sterilizer tube can be applied to other points in the Sari Bumi Tofu Plant.

KEYWORD : *Bacteria Escherichia coli, Clean Water, Exposure Time, Disinfection UV-C*

REFERENCE : *24 (1990 -2018)*