

Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung

Program Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan

Skripsi, Juli 2021

Abstrak

Destia Indah Sari

**PERBEDAAN LAMA PENYINARAN SINAR UV-C TERHADAP
REDUKSI JUMLAH BAKTERI *Escherichia coli* PADA AIR BERSIH
DAPUR PT. MEWAH NIAGAJAYA**

ix + 101 Halaman + 9 Tabel + 10 Lampiran

Air bersih dapur di PT. Mewah Niagajaya digunakan untuk kegiatan mencuci beras dan juga mencuci seluruh peralatan memasak. *Escherichia coli* merupakan bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit diare. Tujuan dari penelitian ini yaitu ingin mengetahui dan menganalisis lama penyinaran sinar Ultra Violet-C yang paling efektif dalam mereduksi bakteri *Escherichia coli* pada air bersih dapur PT. Mewah Niagajaya. Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen menggunakan sampel air bersih dapur dengan 2 variasi perlakuan lama penyinaran dan 6 kali pengulangan untuk setiap perlakuan. Mekanisme penelitian ini adalah sampel air bersih dapur masuk kedalam reaktor dengan diameter 10 cm dan panjang 3 meter kemudian dikontakkan dengan sinar Ultra Violet-C dengan variasi lama penyinaran 55 detik dan 85 detik. Pengujian statistik dengan uji *Mann Whitney* menghasilkan *P-value* 0,146 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna lama penyinaran sinar Ultra Violet-C 55 detik dan 85 detik terhadap reduksi jumlah bakteri *Escherichia coli*. Rata-rata persentase penurunan bakteri *Escherichia coli* pada lama penyinaran 55 detik yaitu sebesar 99,85%, sedangkan pada lama penyinaran 85 detik yaitu sebesar 100%. Adapun harapan peneliti untuk penelitian selanjutnya yaitu menggunakan reaktor dengan diameter yang tidak terlalu besar, menggunakan *timer* otomatis, memasang lampu UV pada tengah-tengah reaktor, serta menggunakan interval lama penyinaran yang tidak terlalu jauh antara satu variasi dengan variasi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA : 22 (2008 – 2019)

KATA KUNCI : Air Bersih, Sinar Ultra Violet-C, *Escherichia coli*, Lama Penyinaran

Ministry of Health Polytechnic of Bandung

Undergraduate Program of Environmental Sanitation

Thesis, July 2021

Abstrack

Destia Indah Sari

THE DIFFERENCE OF UV-C LIGHT EXPOSURE TO THE REDUCTION OF THE AMOUNT OF *Escherichia coli* BACTERIA IN CLEAN WATER OF KITCHEN PT. MEWAH NIAGAJAYA

ix + 101 Pages+ 9 Table+ 10 Attachment

Clean water of kitchen at PT. Mewah Niagajaya is used for rice washing activities and also washing all cooking utensils. *Escherichia coli* is a pathogenic bacterium that can cause diarrhea. The purpose of this study was to find out and analyze the duration of Ultra Violet-C irradiation which was most effective in reducing *Escherichia coli* bacteria in the clean water of the kitchen of PT. Mewah Niagajaya. This type of research is an experimental study using a sample of clean water of kitchen with 2 variations of the treatment duration of irradiation and 6 repetitions for each treatment. The mechanism of this research is that a sample of clean kitchen water enters the reactor with a diameter of 10 cm and a length of 3 meters then is contacted with Ultra Violet-C rays with variations in irradiation time of 55 seconds and 85 seconds. Statistical testing using the Mann Whitney test resulted in a P-value of 0.146 which indicated that there was no significant difference between 55 seconds and 85 seconds of Ultra Violet-C irradiation for the reduction in the number of *Escherichia coli* bacteria. The average percentage decrease in *Escherichia coli* bacteria at 55 seconds of irradiation is 99.85%, while at 85 seconds of irradiation is 100%. The researchers hope for further research, namely using a reactor with a diameter that is not too large, using an automatic timer, installing a UV lamp in the middle of the reactor, and using a long irradiation interval that is not too far from one variation to another.

REFERENCES : 22 (2008-2019)

KEY WORDS : Clean Water, Ultra Violet-C Rays, *Escherichia coli*, Exposure Time