

RINGKASAN

Optimasi Penyerapan Sinar Matahari sebagai Desinfektan dan Pengaruh Bakteri Coli terhadap Kadar Logam Fe dalam Air

Air merupakan kebutuhan mutlak bagi setiap makhluk hidup dan pengolahan air untuk kebutuhan air minum bertujuan untuk mematikan bakteri. Oleh sebab itu teknologi dengan memanfaatkan sinar matahari sebagai desinfektan merupakan alternatif yang murah, mudah dan sederhana untuk diterapkan. Sinar matahari mempunyai aktivitas *bakterisidal* yang cukup baik, dimana daya kerjanya berdasarkan adanya sinar ultraviolet. Cara ini merupakan cara alamiah untuk mematikan bakteri (sebagai desinfektan).

Penelitian penentuan penyerapan optimum sinar matahari sebagai desinfektan bakteri *total coliform* dan *Escherichia coli* dilakukan dengan menggunakan metode MPN. Untuk membandingkan tingkat efektifitas sebagai desinfektan digunakan lampu ultraviolet.

Hasil penelitian untuk variasi waktu selama 0, 1, 2, 3, 4, dan 5 jam di bawah sinar lampu ultraviolet diperoleh data penurunan jumlah bakteri *total coliform* dan *Escherichia coli* dari 1100 menjadi 20 sedangkan di bawah sinar matahari dari 1100 menjadi 0 dengan peningkatan temperatur pada penjemuran di bawah sinar matahari dari 28°C sampai 57°C. Kadar logam Fe dari semula 0,048 ppm turun menjadi 0,030 ppm. Ternyata sinar matahari lebih efektif sebagai desinfektan dibandingkan dengan lampu ultraviolet, dan kondisi optimum penyerapan selama 5 jam penjemuran di bawah sinar matahari pada kondisi yang baik dan paling tidak mencapai temperatur 55°C. Prosentase penurunan logam Fe akibat bakteri *total coliform* dan *Escherichia coli* dalam air sebesar 1,14 %.

SUMMARY

The Determination of Optimum Absorption of Sunlight as Disinfectan and Influences of Coli Bacteria to Fe Content in Water

Water is basic need for human living and its treatment is to eliminate bacteria in many ways. Therefore, technology using sunlight as disinfectan is easy, inexpensive alternative and simple to use. Sunlight have good *bacterisidal* activity, where depend on uv light. It is natural method to eliminate bacteria (as disinfectan)

The determination of optimum absorption of sunlight *total coliform* and *Escherichia coli* bacteria disinfectan using MPN method had been conducted. To compare the uv's effectivity as disinfectan, it is utilized uv-lamp.

From the experiments, for this time variation of 0, 1, 2, 3, 4 and 5 hours, under uv-lamp, the decrease in number of the *total coliform* and for *Escherichia coli* bacteria were 1100 until 20, and for sunlight were 1100 until 0, with increasing temperature 28°C until 57°C. And for the Fe content from 0.048 ppm decrease until 0.030 ppm. The result is that the uv-sunlight more effective to act as disinfectan than uv-lamp, and the best condition for optimum sunlight absorption during 5 hours under sunlight and the temperatur at least 55°C. Percentage of decreasing of the Fe content in water cause the *total coliform* and *Escherichia coli* bacteria is 1.14 %.

