

ABSTRAK

Air minum sangat penting bagi kehidupan, dalam memenuhi kebutuhan air minum dan memasak masyarakat menggunakan air hujan atau membeli air mineral isi ulang. Air hujan dapat menjadi solusi mengurangi pengeluaran pembelian air mineral, sehingga harus bisa memaksimalkan potensi air hujan dengan cara memanen air hujan menjadi air yang layak konsumsi, karena itu diperlukan pengolahan yang tepat dengan penggunaan kombinasi sistem filtrasi dan sinar UV-C dengan waktu variasi penyinaran 5, 10, dan 15 menit dalam pengolahan air hujan menjadi air minum. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji efektivitas alat dalam menurunkan atau menaikkan parameter *E. coli*, total *coliform*, nitrat, TDS, kekeruhan, besi, pH, timbal, dan kesadahan sehingga menjadi air yang layak dikonsumsi sesuai dengan baku mutu PERMENKES No.492/Menkes/PER/IV/2010. Debit inlet yang digunakan adalah 0.01754 l/s. Konsentrasi pengujian awal kualitas air hujan menunjukkan nilai total *coliform* 27 total/100mL dan nilai timbal 0.02 mg/L masih melebihi batas baku mutu yang ditetapkan, sedangkan untuk parameter *E. coli*, nitrat, TDS, kekeruhan, besi, pH, dan kesadahan sudah di bawah baku mutu. Kombinasi filtrasi dan penyinaran sinar UV-C dengan lama penyinaran 15 menit mampu mereduksi *coliform* menjadi 0 total/100 ml dengan efektivitas alat 100% dan mampu menurunkan nilai timbal menjadi 0.01 mg/L dengan efektivitas alat 50%, sehingga air hujan yang sudah diolah layak untuk diminum, karena sudah sesuai dengan baku mutu PERMENKES No. 492/MENKES/Per/IV/2010.

Kata Kunci : Kombinasi Sistem Filtrasi dan Sinar UV-C, Pengolahan Air Hujan

ABSTRACT

Drinking water is very important for life, in meeting the drinking water needs and cooking people use rainwater or buy refilled mineral water. Rainwater can be a solution to reduce the expenditure of purchasing mineral water, so it must be able to maximize the potential of rainwater by harvesting rainwater into water that is suitable for consumption because it requires proper processing by using a combination of filtration systems and UV-C rays with varying times of irradiation 5, 10, and 15 minutes in processing rainwater into drinking water. The purpose of this study was to examine the effectiveness of the tool in reducing or increasing the parameters of E. coli, total coliform, nitrate, TDS, turbidity, iron, pH, lead, and hardness so that it becomes water suitable for consumption in accordance with the quality standard of PERMENKES No.492/Menkes/ PER/IV/2010. The inlet discharge used is 0.01754 l/s. The concentration of the initial rainwater quality test showed that the total coliform value of 27 total/100mL and the lead value of 0.02 mg/L still exceeded the specified quality standard limits, while the parameters for E. coli, nitrate, TDS, turbidity, iron, pH, and hardness had been determined below the quality standard. The combination of filtration and UV-C irradiation with an irradiation time of 15 minutes was able to reduce coliforms to 0 total/100 ml with a 100% tool effectiveness and reduce the lead value to 0.01 mg/L with 50% equipment effectiveness, so that treated rainwater is suitable for use. drink, because it is in accordance with the quality standards of PERMENKES No. 492/MENKES/Per/IV/2010.

Keywords: *Combination Filtration System and UV-C Light, Rain Water Treatment*