

ABSTRAK

Usaha *laundry* memberikan berbagai macam keuntungan, seperti memudahkan kegiatan mencuci dan menyetrika pakaian serta memberikan lapangan pekerjaan. Namun, limbah yang dihasilkan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Salah satu cara yang dapat digunakan dalam mengatasi pencemaran akibat pembuangan limbah cair *laundry* yaitu menggunakan metode *Multi Soil Layering* (MSL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan sistem MSL dalam menurunkan kadar LAS dan fosfat, mengetahui pengaruh penambahan aerasi, dan menentukan persentase efektivitas sistem MSL. MSL merupakan suatu metode pengolahan limbah cair yang memanfaatkan fungsi tanah sebagai media pengolahannya. Metode ini dibuat dalam bak akrilik yang terdiri dari lapisan anaerob (campuran tanah andisol dan arang kayu) dan lapisan aerob (zeolit dan kerikil) yang disusun dalam pola bata yang dikembangkan dengan penambahan aerasi. Air limbah dialirkan ke dalam sistem MSL pada kecepatan pengisian $480 \text{ L.m}^{-2}\text{hari}^{-1}$ dan diberikan aerasi dengan variasi 0, 2, 4, dan 6 L/menit untuk mengetahui aerasi optimum yang nantinya digunakan dalam menentukan efektivitas sistem MSL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengolahan limbah cair *laundry* menggunakan sistem MSL dapat menurunkan kadar LAS dan fosfat secara optimum pada penambahan aerasi 6 L/menit. Dengan efektivitas sistem MSL dalam menurunkan kadar LAS dan fosfat masing-masing sebesar 98,663% dan 97,241%

Kata kunci: Limbah Cair *Laundry*, LAS, Fosfat, *Multi Soil Layering*, Aerasi

ABSTRACT

Business Laundry provides various kinds of benefits, such as facilitating the activities of washing and ironing clothes and providing jobs. However, the waste generated can cause environmental pollution. One method that can be used to overcome pollution due to the disposal of laundry wastewater is to use the Multi Soil Layering (MSL) method. The purpose of this research was to determine the use of the MSL system in reducing the concentration of LAS and phosphate, the effect of adding aeration, and the percentage of effectiveness of the MSL system. MSL is a method of wastewater treatment that utilizes the soil's function as a processing medium. This method was made in an acrylic bath consisting of an anaerobic layer (a mixture of andisol soil and wood charcoal) and an aerobic layer (zeolite and gravel) arranged in a brick pattern which developed by adding aeration. The liquid waste laundry flows into the MSL system at a filling speed of $480 \text{ L.m}^{-2}\text{hari}^{-1}$ with added variations of aeration 0, 2, 4, and 6 L/minute to determine the optimum aeration needed by the system, then specify the effectiveness of the MSL system. The results of the research show that the processing of liquid waste laundry using the MSL system can reduce the concentration of LAS and phosphate optimally at the additional aeration of 6 L/minute. The effectiveness of the MSL system in reducing LAS and phosphate concentrations in laundry wastewater was 98.663% and 97.241%, respectively.

Keywords: Liquid Waste Laundry, LAS, Phosphate, Multi Soil Layering, Aeration

