

ABSTRACT

Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja (IPLT) Pulo Gebang merupakan instalasi yang mengolah limbah yang diambil menggunakan truk pengangkut dari rumah-rumah penduduk atau tempat pengolahan terpusat. Setiap harinya beroperasi dengan limbah yang diolah sebanyak 113 m³/hari menyebabkan air hasil olahan sering tidak memenuhi baku mutu di beberapa parameter sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut Fitoremediasi merupakan metode pengolahan air limbah yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Fitoremediasi melibatkan penggunaan tanaman untuk menghilangkan polutan dari air limbah, menawarkan beberapa keuntungan seperti efisiensi biaya, kebutuhan energi minimum, dan konservasi aktivitas biologis tanah. Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dipilih sebagai tanaman fitoremediasi karena kualitas dan kemampuannya dalam mendegradasi zat-zat penetran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fitoremediasi menggunakan eceng gondok berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar amoniak dengan efektivitas 100% pada kedua reaktor, BOD dengan efektivitas reaktor 1 sebesar 82% dan reaktor 2 sebesar 72%, COD dengan efektivitas pada reaktor 1 sebesar 100% dan reaktor 2 sebesar 71% dan parameter TSS dengan efektivitas reaktor 1 sebesar 57% dan reaktor 2 sebesar 61%. dengan waktu kontak yang paling efektif yaitu 10 hari. Dengan hasil penelitian tersebut, disimpulkan bahwa metode fitoremediasi menggunakan eceng gondok efektif dalam menurunkan kadar zat pencemar dan dapat menjadi solusi yang berkelanjutan dalam mengolah air limbah domestik di IPLT Pulo Gebang.

Kata Kunci : Air Limbah Domestik, Eceng Gondok, Fitoremediasi, Instalasi Pengolahan Lumpur Tinja

ABSTRACT

Pulo Gebang Fecal Sludge Treatment Plant (IPLT) is an installation that treats waste taken using transport trucks from residents' homes or centralized treatment sites. Every day operating with 113 m³/day of treated waste causes the treated water to often not meet the quality standards in several parameters so that a solution is needed to overcome these problems. Phytoremediation is a sustainable and environmentally friendly wastewater treatment method. Phytoremediation involves the use of plants to remove pollutants from wastewater, offering several advantages such as cost efficiency, minimum energy requirements, and conservation of soil biological activity. Water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) was chosen as a phytoremediation plant due to its quality and ability to degrade penetrant substances. The results showed that phytoremediation using water hyacinth had a significant effect on reducing ammonia levels with 100% effectiveness in both reactors, BOD with the effectiveness of reactor 1 by 82% and reactor 2 by 72%, COD with effectiveness in reactor 1 by 100% and reactor 2 by 71% and TSS parameters with the effectiveness of reactor 1 by 57% and reactor 2 by 61%. with the most effective contact time of 10 days. With the results of this study, it is concluded that the phytoremediation method using water hyacinth is effective in reducing contaminant levels and can be a sustainable solution in treating domestic wastewater at IPLT Pulo Gebang.

Keywords: Domestic Wastewater, Water Hyacinth, Phytoremediation, Septage Treatment Plant