

ABSTRAK

PT X adalah merupakan salah satu pusat perawatan sarana perkeretaapian terbesar di ASEAN. Aktivitas perkeretaapian di PT. X Yogyakarta seperti pencucian mesin diesel dan rangka bawah dari kereta api mengakibatkan banyak tumpahan minyak berupa oli bekas dan solar pada tanah sekitar daerah pencucian. Salah satu teknik remediasi yang dapat digunakan adalah teknik composting. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi karakteristik fisika dan kimia tanah sebelum dan sesudah penerapan bioremediasi dengan pengujian parameter pendukung yaitu pH, suhu, kadar air dan Total Plate Count serta parameter utama yaitu Total Petroleum Hydrocarbon dan logam berat. Dalam penelitian ini dilakukan 1 kontrol dan 4 perlakuan untuk 2 jenis kompos berbeda. Semua tanah dalam penelitian menggunakan total tanah sebanyak 5 kg. Perlakuan yang ada yaitu 2,5 %, 5%, 10% dan 20% penambahan kompos dari total tanah tercemar. Masing-masing perlakuan menggunakan jenis kompos hijau dan kompos kandang untuk melihat perlakuan dan jenis kompos yang paling efektif untuk menurunkan konsentrasi TPH. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan yang paling efektif dalam menurunkan konsentrasi TPH yaitu tanah tercemar dengan penambahan kompos hijau 10% mampu menurunkan konsentrasi TPH sebesar 47%, lalu diikuti dengan tanah tercemar dengan penambahan kompos kandang 20% mengalami penurunan sebesar 45%. Terjadi penurunan logam berat Pb dan Cd untuk semua perlakuan dan sudah memenuhi baku mutu berdasarkan Keputusan Menteri Negeri Lingkungan Hidup No. 128 Tahun 2003.

Kata Kunci: *composting, oli bekas, bioremediasi, total petroleum hydrocarbon, logam berat*

ABSTRACT

PT. X is one of the largest railway centers in ASEAN. The activities at PT. X Yogyakarta such as diesel engine washing and lower frame of the train resulted in a lot of oil spill in the form of used and diesel oil in the soil around the washing area. One remediation technique that can be used is a composting technique. This research is conducted to evaluate the physical and chemical characteristics of soil before and after the application of bioremediation with the testing of supporting parameters namely pH, temperature, water content and Total Plate Count and the main parameters of Total Petroleum Hydrocarbon and heavy metals. In this research conducted 1 control and 4 treatments for 2 different types of compost. All soil in the study used a total land of 5 kg. The treatment is 2.5%, 5%, 10% and 20% added compost of the total polluted soil. Each treatment uses the type of green compost and compost cage to see the treatment and type of compost the most effective to lower the concentration of TPH. Based on the results of the research, the most effective treatment in lowering the concentration of TPH is contaminated land with the addition of green compost 10% able to lower the concentration of TPH by 47%, then followed by contaminated soil with the addition of compost 20% of enclosure decreased by 45%. There was a decrease in the heavy metal Pb and Cd for all treatment and already meet the quality standards based on the decree of the Minister of Environment No. 128 year 2003.

Keywords: *composting, used oil, bioremediation, total petroleum hydrocarbon, heavy metals*