

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuantitas dan kualitas lindi yang dihasilkan selama proses dekomposisi campuran sampah serasah daun, plastik, dan kertas dengan adanya variasi pemadatan dan penambahan aktivator. Penelitian ini dilakukan dalam skala eksperimen di TPST Universitas Diponegoro dengan waktu penelitian 30 hari. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah suhu, pH, warna, N-NH₃, N-NO₂, dan N-NO₃. Hasil pengukuran parameter tersebut akan dibandingkan dengan baku mutu limbah cair (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014). Variasi komposisi sampah, aktivator dan pemadatan sampah bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi, aktivator dan pemadatan terhadap lindi yang terbentuk. Variasi komposisi diatur berdasarkan perbandingan berat (w/w). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kotoran sapi dan kompos matang sebagai aktivator. Pada reaktor kontrol tidak diberikan penambahan aktivator serta menggunakan komposisi serasah daun 100% dengan kode reaktor K. Pada reaktor dengan kode M menggunakan aktivator kotoran sapi dengan komposisi sampah berupa sampah serasah daun, plastik, dan kertas dengan perbandingan serasah daun, plastik dan kertas secara berturut – turut ialah 100% : 0% : 0%, 90% : 5% : 5%, dan 80% : 10% : 10%. Sementara pada reaktor dengan kode U menggunakan aktivator kompos matang dengan komposisi sampah berupa sampah serasah daun dan plastik dengan perbandingan serasah daun dan plastik secara berturut – turut ialah 100% : 0%, 90% : 10%, dan 80% : 20%. Untuk mengetahui adanya pengaruh pemadatan, pada penelitian ini diberikan variasi pemadatan yaitu 0 kg/m³, 27,8 kg/m³, dan 34,7 kg/m³. Nilai tersebut didapatkan berdasarkan perbandingan massa dengan volume reaktor yang berukuran 60 cm x 60 cm x t. Nilai t merupakan variasi pemadatan hingga ketinggian yang berbeda beda pada tiap reaktor yaitu tanpa pemadatan atau 60 cm, pemadatan hingga ketinggian 50 cm, dan 40 cm. Dari hasil penelitian, diperoleh lindi yang dihasilkan pada semua reaktor dapat mencemari badan air menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014 golongan I. Kualitas dan kuantitas lindi yang terbentuk pada sampah serasah daun dipengaruhi oleh komposisi sampah, kepadatan sampah, aktivator, jumlah penambahan air, dan kelembaban.

Kata Kunci : Variasi Komposisi, Variasi Pemadatan, Variasi Aktivator, Lindi, Serasah Daun, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014.

ABSTRACT

This study aims to determine the quantity and quality of leachate produced during the decomposition process of mixed leaf, plastic, and paper waste with the variation of compaction and the addition of activator. This research was conducted in experiment scale at TPST Diponegoro University with 30 days research time. This research uses activator to accelerate the process of waste decomposition. The parameters observed in this study are temperature, pH, color, N-NH₃, N-NO₂, and N-NO₃. The result of the parameter measurement will be compared with the quality standard of liquid waste (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014). Variation of waste composition, activator and waste compaction aims to determine the influence of composition, activator and compaction of leachate that formed. The composition variation is adjusted by weight ratio (w / w). In this study, researchers used cow dung and mature compost as an activator. In the control reactor there was no addition of activator and use 100% leaf waste with code reactor is K. In reactor with code M use cow dung activator with waste composition in the form of leaf, plastic, and paper waste with leaf, plastic and paper ratio respectively are 100%: 0%: 0%, 90%: 5%: 5%, and 80%: 10%: 10%. While in U reactor use mature compost activator with waste composition in the form of leaf and plastic waste with leaf litter and plastic ratio respectively are 100%: 0%, 90%: 10%, and 80%: 20%. To find out the effect of compaction, in this study given the compaction variation of 0 kg/m³, 27,8 kg/m³, and 34,7 kg/m³. The value is obtained based on the ratio of mass with the volume of reactor measuring 60 cm x 60 cm x t. The t value is a variation of compaction to different heights of each reactor ie without compacting or 60 cm, compacting to a height of 50 cm, and 40 cm. From result of research, the leachate produced at all reactors can contaminate water body according to Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014 Golongan I. The quality and quantity of leachate that is formed on leaf waste is influenced by waste composition, waste compaction, activator, the amount of water addition, and humidity.

Keywords: Composition Variation, Variation of Compaction, Variation of Activator, Leachate, Leaf waste, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.5 Tahun 2014.