

INTISARI

Lindi merupakan cairan yang berasal dari masuknya air ke dalam timbunan sampah, melarutkan dan membilas materi-materi pada timbunan sehingga dihasilkan limbah cair dengan kandungan polutan yang tinggi. Peraturan pemerintah mewajibkan Lindi yang dihasilkan dari suatu TPA harus diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke badan air. Tingginya biaya operasional menyebabkan beberapa unit pengolahan sekunder pada TPA Piyungan Yogyakarta tidak dapat beroperasi secara optimal sehingga effluent yang dihasilkan belum memenuhi baku mutu. *Constructed Wetland* merupakan metode pengolahan limbah secara biologis dengan memanfaatkan tanaman sebagai agen pengolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas constructed wetland dengan menggunakan tanaman bambu air dalam menurunkan konsentrasi BOD, COD, TSS, dan Besi (Fe) pada air lindi. Bambu air dipilih karena mudah didapat, murah dan memiliki nilai estetika. Dalam penelitian ini, air lindi diolah dengan reaktor subsurface constructed wetland yang dioperasikan dengan sistem Batch. Desain konstruksi wetland terbuat dari kaca dengan ketebalan 1 mm dengan dimensi 90 cm x 60 cm x 60 cm. Bambu air ditanam pada media zeolit yang dikombinasikan dengan batu split. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa *Constructed wetland* dengan tanaman bambu air (*Equisetum hyemale*) menggunakan media zeolit cukup efektif dalam menurunkan konsentrasi polutan organik dan logam pada lindi TPA. 2. Secara garis besar, semua bak reaktor yang ditanami dengan bambu air mampu menurunkan nilai BOD, COD, TSS, dan Fe dengan sangat baik, yang tidak dapat dicapai oleh bak kontrol yang tidak ditanami dengan *Equisetum hyemale*. Persentase pengolahan tertinggi untuk parameter BOD dicapai oleh bak dua yaitu sebesar 88,34 % pada hari ke-14. Sejalan dengan BOD, persentase pengolahan COD tertinggi juga dicapai oleh bak dua yaitu sebesar 88,87% pada hari ke-14, Persentase pengolahan tertinggi untuk TSS dicapai pada hari ke-3 oleh bak empat dengan persentase pengolahan sebesar 83,14%, sedangkan untuk parameter logam (Fe) persentase pengolahan tertinggi dicapai oleh bak 4 pada hari ke-11, yaitu sebesar 90,51%.

Kata Kunci : Lindi, Constructed Wetland, Konsentrasi, Bambu Air

ABSTRACT

Leachate is a liquid that comes from the entry of water into the landfill, dissolving and rinsing the waste material then producing a liquid with a high pollutant content. Government regulations require that leachate produced from landfill must be treated first before being discharged into the waters. The high operational costs caused some secondary processing units in TPA Piyungan Yogyakarta not to be operated optimally so that the resulting effluent did not reach the quality standards. Constructed Wetland is a method for treating waste by using plants as processing agents. This study aims to determine the effectiveness of constructed wetland by using bamboo water plants to reduced the concentration of BOD, COD, TSS, and Ferrum (Fe) in leachate. Bamboo water is used because it is easy to get, cheap and has aesthetic value. In this study, leachate was treated with subsurface constructed wetland reactors which were operated using a batch system. Wetland construction design is made of glass with a thickness of 10 mm with dimensions of 90 cm x 60 cm x 60 cm. Bamboo water is planted on zeolite media combined with split stones. The results of this study showed a decrease in all waste concentrations in all organic parameters, especially in reactors with the lowest concentration variations. The results shown from this study are Constructed wetland with bamboo water (*Equisetum hyemale*) with the use of zeolite is quite effective in reducing the concentration of organic pollutants and metals in landfill leachate. In general, the concentrations of BOD, COD, TSS, and Fe can be reduced very well by all reactor tanks planted with bamboo water. The highest treatment percentage for BOD parameters was achieved by the second reactor, which was 88.34% on the 14th day. In line with BOD, the highest percentage of COD treatment achieved by the second reactor was 88.87% on day 14, The highest treatment percentage for TSS was reached on day 3 by the fourth reactor with treatment percentages of 83.14%. while for metal (Fe) parameters the highest percentage of treatment was achieved by the fourth reactor on the 11th day, which was 90.51%.

Keywords: *Leachate, Constructed Wetland, Concentration, Water Bamboo*