

Pengolahan in-situ air lindi dengan sampah usia dua tahun menggunakan pemodelan bioreaktor lysimeter = In situ treatment of leachate with two years old solid waste using bioreactor lysimeter modeling

Hafsah Almuthmainah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431704&lokasi=lokal>

Abstrak

Permasalahan sampah perkotaan meliputi keterbatasan lahan landfill dan pencemaran yang diakibatkan oleh air lindi dari landfill. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui potensi pemanfaatan sampah sebagai kompos serta sebagai media pengolah air lindi menggunakan pemodelan bioreaktor lysimeter. Air lindi yang berasal dari landfill diolah menggunakan bioreaktor lysimeter berisi sampah organik berusia 2 tahun dengan sistem pengisian sampah berlapis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio C/N sampah sebesar 13.55:1 dibawah baku mutu kompos organik. Pengolahan air lindi menggunakan bioreaktor lysimeter memberikan pengaruh positif terhadap kualitas efluen air lindi. Parameter pH air lindi setelah melalui bioreaktor berkisar antara 7.67-8. Rata-rata persentase penurunan TSS air lindi mencapai 92.73%. Rata-rata persentase penurunan BOD dan COD air lindi berturut-turut sebesar 92.65% dan 92.61%. Rata-rata persentase peningkatan nitrat air lindi setelah melalui bioreaktor ialah sebesar 43.97%. Kadar nitrit mengalami penurunan dengan rata-rata persentase penurunan sebesar 96.42%. Kadar nitrat dan nitrit pada efluen air lindi yang tinggi menunjukkan bahwa air lindi membutuhkan pengolahan lanjutan berupa proses denitrifikasi.

.....Problems of urban waste include limited land for landfilling and pollution caused by leachate from landfills. This research was conducted in order to determine the potential use of waste as compost and as a treatment media for leachate using bioreactor lysimeter modeling. Leachate from the landfill is processed using bioreactor lysimeter containing 2 years old organic waste with layered systems.

The results showed that the ratio of C/N of the waste is 13.55:1, under the standard of quality of organic compost. Leachate treatment using a bioreactor lysimeter gives a positive effect on the quality of leachate effluent. The pH of leachate after the treatment ranged between 7.67-8. The average percentage decrease in TSS of leachate reached 92.73%. The average percentages reduction in BOD and COD of leachate, respectively are 92.65% and 92.61%. The average percentage increase in nitrate of leachate after going through the bioreactor is at 43.97%. Nitrite levels decreased by an average percentage decrease of 96.42%. The high levels of nitrate and nitrite in the leachate effluent showed that the leachate requires an advanced processing such as denitrification process.