

Analisis pengaruh resirkulasi air lindi terhadap konsentrasi total suspended solid tss dan total dissolved solid tds pada air lindi dengan permodelan lysimeter = Analysis the effect of leachate resirculation on total suspended solid tss and total dissolved solid tds consentration of landfill leachate using lysimeter modeling

Fathia Anindita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348185&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh resirkulasi air lindi terhadap kualitas air lindi. Penelitian ini menggunakan 2 lysimeter dengan sistem pengoperasian yang berbeda, lysimeter 1 dengan proses resirkulasi air lindi dan lysimeter 2 tanpa proses resirkulasi. Sampah yang digunakan pada kedua lysimeter merupakan sampah organik (buah dan sayur) yang berasal dari Pasar Kemiri Muka, Depok. Berat sampah pada lysimeter 1 dan 2 secara berurutan adalah 205 kg dan 180 kg dengan kadar air sebesar 89,5% dan 86,8%. Penambahan air dilakukan pada kedua lysimeter untuk menstimulasi pembentukan air lindi dan sebagai simulasi infiltrasi air hujan dengan mengasumsikan adanya kebocoran sebesar 24% pada lapisan geotextile. Volume penambahan air pada kedua lysimeter yaitu 1,4 L yang disesuaikan dengan curah hujan kota depok, sedangkan volume air lindi yang diresirkulasikan pada lysimeter 1 yaitu 1,5 L. Pengukuran karakteristik air lindi yang meliputi pH air lindi, konsentrasi TSS dan TDS serta temperatur sampah pada kedua lysimeter dilakukan selama 100 hari. pH air lindi yang dihasilkan dari lysimeter 1 (dengan resirkulasi) cenderung lebih rendah hingga akhir pengoperasian lysimeter karena penerapan resirkulasi air lindi, yaitu berada pada rentang 5,73-8,25 pada lysimeter 1 dan 5,93-8,94 pada lysimeter 2. Konsentrasi TSS pada lysimeter 1 dan lysimeter 2 secara berurutan berada pada rentang 660-2792,411 mg/L dan 200-1660 mg/L, sedangkan untuk konsentrasi TDS berada pada rentang 6004-17120 pada lysimeter 1 dan 3340-14860 mg/L pada lysimeter 2. Konsentrasi TSS dan TDS pada lysimeter 1 lebih tinggi dibandingkan dengan lysimeter 2 karena proses resirkulasi yang diterapkan pada lysimeter 1 menyebabkan akumulasi material organik (volatile fatty acids) pada air lindi selama fase awal degradasi sampah (asidogenesis) serta akumulasi material anorganik (amonia dan klorida) pada air lindi hingga akhir pengoperasian lysimeter 1 karena material anorganik tersebut tidak digunakan lagi pada proses degradasi sampah.

<hr>

This study aims to determine the effect of leachate recirculation on leachate quality. It uses two lysimeter with different operating systems, lysimeter 1 with leachate recirculation process and lysimeter 2 without recirculation process. Waste which used in both lysimeter is organic waste (fruit and vegetable) derived from Pasar Kemiri Muka, Depok. Respectively, the weight of waste in lysimeter 1 and 2 were 205 kg and 180 kg and the water content were 89,5% and 86,8 %. The addition of water carried in both lysimeter was to stimulate the formation of leachate and to simulate the infiltration of rain water by assuming the occurrence of the leakage (24%) in the geotextile layer. The volume of water added in both lysimeter was 1,4 L adjusted with rain fall intensity in Depok, while the volume of leachate that resirculated in lysimeter 1 was 1,5 L. The leachate samples from both of lysimeters were monitored for pH, TSS, TDS and waste temperature during 100 days of study. Leachate pH generated from lysimeter 1 (with resirculation) tended to be lower by the end of the operation because the application of leachate resirculation, which is in the range 5,73 to 8,25 in

lysimeter 1 and 5,93 to 8,94 in lysimeter 2. TSS concentrations in lysimeter 1 and 2 respectively in the range from 660 to 2792.411 mg /L and 200-1660 mg/L, while the concentration of TDS lies in the range 6004 to 17120 in lysimeter 1 and 3340 to 14860 mg/L in lysimeter 2. TSS and TDS concentrations in lysimeter 1 were higher than lysimeter 2 due to the recirculation process that was applied to the lysimeter 1 which causes accumulation of organic material (volatile fatty acids) in the leachate generated in the initial phase of waste degradation (acidogenesis) and accumulation of inorganic material (ammonia and chloride) in lysimeter 1 until the end of the operation as the inorganic material is no longer used in the process of waste degradation.