

Analisis efisiensi karbon aktif dari kompos untuk penyisihan logam berat kromium heksavalen pada air lindi TPA Cipayung = Analysis of compost based activated carbon efficiency for reducing heavy metal chromium hexavalent in leachate of Cipayung landfill

Sunartriasih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431411&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Air lindi TPA Cipayung dilakukan pengujian adsorpsi menggunakan karbon aktif dari kompos (KAK) karena masih terlampauinya konsentrasi kromium heksavalen (Cr VI) di atas baku mutu. Uji adsorpsi dilakukan melalui metode uji batch dan uji kolom untuk diketahui efisiensi penyisihannya pada efluen. Uji batch (dosis 2,5 g/L dan 0,5 g/L) dilakukan pada kecepatan pengadukan 50 rpm untuk waktu 20-100 menit. Persentase penyisihan mencapai 96% untuk dosis KAK 2,5 g/L, dan 81% untuk dosis KAK 0,5 g/L. Pada uji kolom dengan dosis KAK 17,4 g/L, persentase penyisihan terbesar yang didapat adalah 100% pada percobaan 2 (jam ke- 6 s/d 12) untuk kedalaman 80 cm, dan yang terkecil adalah 77% pada percobaan 3 (jam ke- 12 s/d 18) untuk kedalaman 20 cm. Hasil menunjukkan bahwa uji batch memiliki efisiensi penyisihan yang lebih baik yaitu dengan kapasitas adsorpsi yang sebesar 1,79 mg/g dan dosis KAK hanya 0,5 g/L, dibandingkan dengan uji kolom yang hanya memiliki kapasitas adsorpsi terbesar 1,43 mg/g dengan dosis KAK yang sebesar 17,4 g/L.

ABSTRACT

The leachate from Cipayung landfill was undergone an adsorption test using a compost-based activated carbon (CBAC) due to the exceeding concentration of hexavalent chromium (Cr VI) from the threshold limit. The test was done through batch testing and column testing method for its reduction efficiency being evaluated. The batch testing method (dose of 2,5 g/L and 0,5 g/L) was done in mixing gradient velocity of 50 rpm for range time of 20 to 100 minutes. Reduction efficiency of 96% was achieved for CBAC dose of 2,5 g/L, and 81% for CBAC dose of 0,5 g/L. In the column test using 17,4 g/L CBAC dose, the achieved highest reduction was 100% in the 2nd testing (6-12 hours) for CBAC depth of 80 cm, and the lowest was 77% in the 3rd testing (12-18 hours) for CBAC depth of 20 cm. The result showed that batch method has the better removal efficiency with an adsorption capacity of 1,79 mg/g and CBAC dose which is only 0,5 g/L, compared to the column method which adsorption capacity is 1,43 mg/g with the CBAC dose as big as 17,4 g/L.;