

Adsorpsi logam besi dan kadmium dari larutannya dengan adsorben karbon aktif pada sistem kontinu aliran ke atas

Andi Krishna Arinaldi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247275&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencemaran air adalah hal yang patut menjadi perhatian salah satu unsur yang menyebabkan tercemarnya air adalah kandungan logam berat yang melebihi kadar yang diperbolehkan, contohnya pada logam besi dan kadmium. Aplikasi karbon aktif untuk mereduksi kandungan logam tersebut adalah salah satu solusi yang diupayakan.

Penelitian yang dilakukan kali ini adalah untuk mengurangi kandungan logam Fe dan Cd dari larutannya dengan menggunakan karbon aktif sebagai adsorben. Adsorpsi yang dilakukan merupakan sistem kontinu aliran vertikal keatas. Karbon aktif diletakan dalam kolom adsorpsi sebagai unggun tetap (fixed bed). Ada beberapa kondisi operasi yang mempengaruhi proses adsorpsi kontinu seperti volume bed, konsentrasi limbah awal serta laju alir limbah.

Pada penelitian ini dilakukan variasi laju alir limbah yang digunakan. Laju alir yang digunakan pada penelitian ini adalah 1 mL/s, 0.55 mL/s dan 0.22 mL/s. Sampel yang didapat merupakan effluent yang diambil selama kondisi operasi 12 jam. Sampel ini kemudian dikarakterisasi dengan menggunakan AAS untuk dihitung kandungan logamnya.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin rendah laju alir yang digunakan maka proses adsorpsi akan semakin baik. Hal ini ditunjukkan dengan semakin meningkatnya persen tereduksi logam pada laju alir yang semakin kecil. Untuk laju alir 1 mL/s persen tereduksi yang dapat dicapai sebesar 0.2363, untuk laju 0.55 mL/s sebesar 0.9017 sementara untuk laju alir sebesar 0.22 mL/s persen tereduksi yang dapat dicapai sebesar 1.