

Adsorpsi logam timbal dari 'air PAM' menggunakan karbon aktif dengan sistem batch

Amru Zauda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247056&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Karbon aktif merupakan bahan yang dikenal sebagai bahan adsorben untuk digunakan pada sektor industri pangan maupun non pangan. Selain itu, penggunaan karbon aktif sangat erat hubungannya dengan usaha perlindungan lingkungan.

Semakin ketat pelaksanaan peraturan tentang perlindungan lingkungan ini, maka pemakaian karbon aktif semakin meningkat.

Pemerintah DKI Jakarta telah mengeluarkan ketetapan tentang baku mutu air minum. Ketetapan tersebut antara lain berisi tentang kandungan timbal (Pb) maksimum yang diperbolehkan dalam air minum sebesar 0.01 mg/liter. Sedangkan ?air PAM? yang tersedia memiliki kandungan timbal maksimum sebesar 0.05 mg/liter. Menyadari hal tersebut, dimulailah penelitian mengurangi timbal dalam ?air PAM? dengan menggunakan karbon aktif granular dengan sistem Batch.

Pada penelitian ini karbon aktif yang digunakan dipanaskan terlebih dahulu pada temperatur 100°C; selama 24 jam, perlakuan ini dimaksudkan untuk memperbesar luas permukaan karbon aktif. Kemudian karbon aktif yang telah diaktifasi tersebut digunakan untuk mengadsorb Pb dalam ?air PAM?.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakterisasi luas permukaan karbon aktif terjadi peningkatan pada saat sebelum aktifasi dan sesudah aktifasi, yaitu 223.6 m²/gr menjadi 323.5 m²/gr. Kemudian menurun setelah mengalami proses adsorpsi, yaitu sebesar 233.4 m²/gr.

Dari hasil pengujian kapasitas adsorpsi karbon aktif dengan variasi jumlah karbon aktif; menunjukkan bahwa kapasitas adsorpsi mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut mengalami brealdrough (kurva terabosan) pada penambahan karbon aktif sebesar 5.5 gr/liter. Sedangkan pengujian kapasitas adsorpsi dengan variasi waktu kontak, menunjukkan bahwa kapasitas adsorpsi mengalami breaktrough (kuva terobosan) pada waktu kontak 20 jam.

Untuk mengurangi kandungan Pb dalam ?air PAM? dari 0.05 mg/liter menjadi 0.01 mg/liter, maka karbon aktif granular yang dibutuhkan sebanyak 151 gr/liter.