

Pemanfaatan fly ash sebagai adsorben penyisihan Kromium Heksavalen Cr (VI) dalam limbah cair tambang dengan studi kasus simulasi air limpasan tambang nikel Pulau Obi, Halmahera, Maluku Utara =
Utilization of fly ash as adsorbent for Chromium Hexavalent Cr(VI) Removal on mining wastewater (case study runoff water on nickel mining Obi Island, Halmahera, Maluku Utara) / Sari Kusumawardhani

Sari Kusumawardhani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387358&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Air limpasan tambang nikel mengandung Cr(VI) yang diklasifikasikan sebagai polutan berbahaya dengan konsentrasi sekitar 0,1-1,4 mg/L di Pulau Obi. Penelitian penyisihan Cr(VI) dilakukan dengan metode batch adsorpsi skala laboratorium menggunakan air limpasan buatan dengan konsentrasi awal 0,6 mg/L (sebagai konsentrasi Cr(VI) rata-rata harian di lokasi tambang) dan fly ash sebagai simulasi adsorben dari pembangkit listrik untuk proses produksi tambang nikel dengan variasi pH 6,8-7,8; dosis fly ash 18-30 g/L; dan waktu kontak 90-150 menit. Hasil penelitian dengan kombinasi pH 7,6, dosis fly ash 20 g/L, dan waktu kontak 135menit menyisihkan Cr(VI) dari 0,6mg/L menjadi 0,175 mg/L paling maksimum yang belum mencapai baku mutu Cr(VI) yang diperbolehkan, yaitu 0,1 mg/L menurut PermenLH No. 9/2006 tentang Baku Mutu Air Limbah Usaha dan/atau Kegiatan Pertambangan Bijih Nikel. Berdasarkan isoterm adsorpsi 1 gram fly ash pada 1 liter air limpasan mampu menyisihkan sekitar 0,0065 mg/L Cr(VI). Hasil penelitian ini dimanfaatkan untuk merancang unit pengolahan berupa mixing unit untuk mengolah air limpasan tambang nikel disesuaikan dengan kondisi lokasi penambangan.

<hr>

ABSTRACT

Runoff water from nickel mining at Obi Island consists of hexavalent chromium Cr(VI) about 0.1-1.4 mg/L which is classified as hazardous pollutant. Cr(VI) removal study was done based on batch adsorption on laboratorium by creating runoff water simulation with initial concentration of Cr(VI) of about 0.6 mg/L (as daily Cr (VI) concentration on site) and using fly ash as adsorbent simulated from production process nickel mining with variation of pH 6.8-7.8; fly ash dose 18-30 g/L, and contact time 90-150 minutes. The combination of pH 7,6, dose fly ash 20 g/L, and contact time 135 minutes can remove Cr(VI) from 0.6 mg/L to 0.175 mg/L which is not achieved the standard of allowed concentration of Cr(VI) based on regulation of the Minister of Environment No. 9/2006 concerning effluent standard for nickel mining activites. From isotherm adsorption can be recommended adding 1 g/L fly ash may remove about 0,0065 mg/L Cr(VI). The result of this study is utilized for designing treatment unit specifically mixing unit to treat runoff water from nickel mining.