Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Pengolahan limbah cair yang mengandung campuran logam Fe, Cu, dan Ni dengan flotasi ozon. (Studi kasus pengaruh pH, konsentrasi PAC, dan keberadaan Fenol)

Heni Puspita Hukman, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247481&lokasi=lokal

---

Abstrak

Logam berat merupakan salah satu bahan pencemar yang sangat berbahaya bagi manusia dan lingkungan. Limbah dari industri-industri logam dan petrokimia mengandung campuran logam-logam berat diantaranya besi, tembaga, dan nikel dan juga senyawa-senyawa organik salah satunya adalah fenol. Proses pengolahan limbah logam berat yang sedang berkembang adalah proses flotasi. Flotasi merupakan metode pengolahan limbah logam berat yang efektif karena proses yang mudah dan cepat. Diperlukan kondisi operasi optimum proses flotasi dalam pengolahan limbah buangan industri yang mengandung berbagai komponen logam dan senyawa organik agar proses pengolahan limbah berlangsung optimal.
Penelitian ini menggunakan proses flotasi ozon untuk memisahkan campuran logam berat dari limbah sintetik. Pada penelitian ini digunakan zeolit sebagai bahan pengikat, surfaktan jenis SLS (Sodium Lauryl Sulfat) sebagai kolektor dan PAC (PolyAluminium Chloride) yang berfungsi sebagai koagulan. Pada penelitian ini dilakukan proses flotasi untuk memisahkan campuran logam dan campuran logam dengan kehadiran fenol. Untuk pemisahan campuran logam tanpa kehadiran fenol dilakukan dua variasi yaitu variasi pH awal pengadukan dan konsentrasi PAC. Untuk pemisahan campuran logam dengan kehadiran fenol dilakukan tiga variasi yaitu variasi waktu flotasi, dosis zeolit, dan konsentrasi fenol yang ditambahkan.

Dari hasil penelitian didapatkan pH awal pencampuran optimum adalah pH 7 dan konsentrasi PAC optimum sebesar 0,067 g/L untuk proses pengolahan campuran logam besi, tembaga dengan konsentrasi masing-masing logam 40 mg/L Pada kondisi operasi flotasi yang optimal yaitu pH awal 7, jumlah surfaktan 0,4 gr/L, PAC 0,067 gr/L, zeolit 2gr/L dan waktu flotasi selama 25 menit untuk pengolahan limbah campuran logam didapatkan % pemisahan logam yang lebih tinggi dibandingkan dengan persentase pemisahan limbah campuran logam dengan kehadiran fenol. Hasil yang didapat untuk persentase pemisahan logam tanpa kehadiran fenol untuk logam besi, tembaga, dan nikel masing-masing sebesar 99,25%; 99,19%; 68,18%, sedangkan untuk pengolahan limbah campuran logam dan fenol %pemisahan yang didapat adalah: 98,25%; 98,80%; 55,04%. Selain mempengaruhi % pemisahan logam kehadiran fenol juga mempengaruhi parameter kualitas air yang lain. Kehadiran fenol akan meningkatkan nilai COD, dan menurunkan nilai pH dan DO air hasil proses flotasi.