

Pengolahan limbah cair yang mengandung logam besi, tembaga dan nikel dengan flotasi ozon. (Studi kasus: pengaruh jenis konsentrasi surfaktan untuk logam besi dan jenis bahan pengikat untuk ketiga logam)

Radian Anindika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247530&lokasi=lokal>

Abstrak

Pencemaran logam berat merupakan dampak negatif dari kemajuan industri di berbagai belahan dunia. Air limbah industri yang menggunakan logam berat sebagai bahan baku biasanya akan mengandung logam berat dalam kadar tertentu sebagai hasil samping proses. Logam berat berbahaya karena dapat terakumulasi dalam tubuh sehingga air limbah yang mengandung logam berat harus diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke lingkungan. Proses pengolahan limbah logam berat yang dibahas dalam penelitian ini adalah proses flotasi dengan jenis limbah besi, tembaga, dan nikel. Proses ini dipilih karena mudah dilakukan, pemisahannya cepat, kinerjanya sangat baik, bisa digunakan untuk berbagai jenis air, dan alat yang fleksibel. Flotasi merupakan metode pemisahan logam dengan pengapungan oleh gelembung udara sebagai diffuser. Proses flotasi dilakukan menggunakan diffuser berupa campuran udara-ozon. Bahan kimia lain yang ditambahkan adalah bahan pengikat (bonding agent), surfaktan, dan koagulan. Bahan pengikat yang digunakan adalah zeolit alam lampung, JRC-ALO-6, dan JRC-ALO-7. Surfaktan yang digunakan adalah Sodium Lauril Sulfat (SLS) bubuk, Ammonium Lauril Sulfat (ALS), dan Sodium Oleat. Koagulan yang dipakai adalah Polyaluminum chloride (PAC). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis bahan pengikat terbaik pada pemisahan ketiga logam dan jenis dan konsentrasi surfaktan optimum dalam pemisahan logam besi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan pengikat terbaik untuk flotasi logam besi adalah zeolit alam yang memberikan besar persen penyisihan sebesar 99,42 %. Bahan pengikat terbaik untuk flotasi logam tembaga adalah JRC-ALO-6 yang memberikan besar persen penyisihan sebesar 95,73 %. Bahan pengikat terbaik untuk flotasi logam nikel adalah zeolit alam yang memberikan besar persen penyisihan sebesar 98,08 %. Jenis surfaktan yang paling baik untuk mengolah limbah yang mengandung logam besi adalah Sodium Lauril Sulfat (SLS) bentuk gel dengan konsentrasi sebesar 0.2 g/L. Pada kondisi ini persen penyisihan yang dihasilkan sebesar 99.65 % dengan nilai dissolved oxygen (DO) sebesar 6.7.