

Flotasi sebagai sarana penjernihan air sungai lahan gambut

Lendrawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179547&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Flotasi merupakan salah satu proses pemisahan, dan telah banyak diaplikasikan dalam industri logam, non logam dan proses pengolahan maupun pemurnian air. Penelitian mengenai flotasi dan aplikasinya telah banyak dilakukan dalam skala laboratorium untuk selanjutnya dapat dipakai dalam skala industri.

Penelitian ini mencoba memanfaatkan flotasi guna menurunkan warna air sungai lahan gambut agar layak konsumsi. Logam yang digunakan yaitu Ca dan Mg. Penelitian dilakukan melalui dua tahap, tahap pertama adalah mengetahui apakah flotasi dapat digunakan untuk menurunkan kadar warna air gambut, dengan menentukan kondisi optimum flotasi larutan kompleks logam-humat yaitu, pH dengan variasi 5, 6, 7, 8, 9 dan konsentrasi surfaktan dengan variasi konsentrasi dodesilamin; 0, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, dan 80 ppm. Tahap kedua adalah menerapkan flotasi dalam kondisi optimum untuk menurunkan warna air gambut Sungai Dumal, Riau. Sebelum masuk tahap pertama, harus ditentukan dulu berat molekul rata-rata asam humat dan perbandingan stoikiometri logam-humat. Pada flotsi sampel, dilakukan variasi konsentrasi logam dan variasi berat kapur tohor. Parameter air yang diukur adalah kadar wama, kekeruhan, kadar logam, DHL, pH, bilangan KMnO₄, dan kesadahan. Parameter tersebut diukur sebelum dan sesudah flotasi.

Berat molekul rata-rata asam humat ditentukan dengan menggunakan viscometer ostwald dan data menunjukkan bahwa asam humat yang dipakai pada penelitian ini memiliki berat molekul sebesar 109.406 g/mol. Perbandingan stoikiometri Ca: Humat sekitar 55: 1 sedangkan Mg : Humat sekitar 36: 1. Flotasi Ca-Humat dapat berjalan secara optimum pada pH 6 dan [dodesilamin] = 50 ppm dengan penurunan warna ±89% sedangkan untuk flotasi Mg-Humat, pH 7 dan [dodesilamin] = 40 ppm dengan penurunan warna ±92%. Flotasi sampel air gambut Sungai Dumai dengan menambahkan logam sebesar 10 ppm dapat menurunkan kadar warna ±96% (flotasi dalam kondisi optimum Ca-Humat) dan ±81% (flotasi dalam kondisi optimum Mg-Humat). Flotasi dengan menggunakan kapur tohor sebanyak 0,20 g untuk 250 ml sampel, menghasilkan penurunan warna sebesar ±95%.

Selain mempengaruhi kadar warna, flotasi juga mempengaruhi parameter air lainnya yaitu DHL, kekeruhan, kadar logam, kesadahan, dan bilangan KMnO₄. Diantara parameter tersebut, bilangan KMnO₄ air hasil flotasi belum memenuhi standar baku mutu air minum.