

Peningkatan kualitas air dengan pemanfaatan lumpur alum sebagai guagulan pada proses pengolahan air minum menggunakan response surface method = Improvement of water quality with alum recovery as coagulant at the water treatment process using response surface method

Zuanastia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20250212&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebagai hasil samping dari pengolahan air sungai menjadi air minum, dihasilkan lumpur endapan (lumpur alum) yang seringkali dibuang dan tidak dimanfaatkan kembali. Pembuangan lumpur alum oleh Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) ke sungai dapat menimbulkan masalah karena akumulasi aluminium di perairan dapat mencemari lingkungan dan berbahaya bagi kesehatan. Sebagai upaya menjalankan proses produksi bersih dan efektifitas reduksi kekeruhan air, maka lumpur alum tersebut dimanfaatkan kembali sebagai zat koagulan pembantu, yaitu dengan cara diresirkulasikan kedalam unit koagulasi-flokulasi. Dengan pemanfaatan lumpur alum tersebut maka perlu diketahui kombinasi optimal dari faktor-faktor yang berpengaruh dalam proses untuk mencapai kekeruhan air minimum. Faktor-faktor tersebut adalah dosis koagulan, kecepatan putaran serta lama pengadukan. Untuk mengetahui kombinasi optimal dari faktor-faktor tersebut digunakan Response surface Method (RSM). Hasil dari penelitian ini dapat direkomendasikan kepada pengelola IPAM, bahwa kombinasi optimal untuk menghasilkan kekeruhan air terendah adalah pada 52% dosis tawas, 48% dosis resirkulasi lumpur alum dengan kecepatan putaran 91 rpm dan lama pengadukan 12 menit.

.....In processing river water to become drinking water has mud sediment as a side product, and usually it's only thrown away and never reused. Mud sediment banishment IPAM in the river shows a problem because aluminium accumulation causing pollute the environment and health disturbance. As an effort to run a clean production process and effectiveness of the reduction of water turbidity, so alum mud is reused as coagulant agent assistant by resirculation in coagulationfloculation unit.

The use of alum mud, its necessary to know the optimal combination of factors that influence the process to achieve the minimum water turbidity. These factors are coagulant dose, speed of rotation and mixing time. To find the optimal combination of these factor are used response surface method (RSM). Result from this study can be recommended to the manager of IPAM, is that the optimal combination to produce the lowest water turbidity at 52% of the dose of alum, 48% of the those of alum mud with 91 rpm rotation speed and mixing time 12 minutes.