

Pengolahan simultan dari koagulasi-flokulasi dan ozon untuk limbah cair batik = Simultaneous treatment of coagulation-flocculation and ozone for batik wastewater

Muhammad Jati Windriyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499828&lokasi=lokal>

Abstrak

Air limbah adalah hambatan lingkungan utama untuk pertumbuhan industri tekstil selain masalah kecil lainnya seperti limbah padat dan pengelolaan limbah sumber daya. Industri tekstil menggunakan banyak jenis pewarna sintetis dan mengeluarkan banyak air limbah yang sangat berwarna karena penyerapan pewarna oleh kain sangat buruk. Air limbah batik yang sangat berwarna ini sangat mempengaruhi fungsi fotosintesis pada tanaman. Ini juga berdampak pada kehidupan akuatik karena penetrasi cahaya yang rendah dan konsumsi oksigen. Ini juga bisa mematikan bagi bentuk kehidupan laut tertentu karena terjadinya komponen logam dan klorin hadir dalam pewarna sintetis. Oleh karena itu, air limbah tekstil ini harus diolah sebelum dibuang. Dalam penelitian ini, pengolahan simultan dari Koagulasi-Flokulasi dan Ozon (O₃) dipilih untuk mengolah air limbah tekstil dan ozon diharapkan dapat mengurangi dosis koagulan. Oleh karena itu, penambahan bahan kimia dapat sangat dikurangi dalam proses tersebut. Variasi dalam penelitian ini diperlukan untuk mendapatkan kondisi operasi perawatan yang optimal dan dapat dicapai melalui Jar Test dan reaktor skala lab kami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, HOC mencapai hasil degradasi dan reduksi lumpur yang lebih baik dibandingkan dengan proses pengolahan tunggal, yaitu koagulasi-flokulasi dan ozonasi. Untuk dicatat, efektivitas HOC hanya berhasil dalam dosis rendah dosis koagulan, seperti 100 dan 200 ppm. Di atas angka itu, dosis koagulan tidak memerlukan bantuan ozon, karena pada 300 ppm koagulasi mendominasi proses pengolahan.

.....Wastewater is a major environmental impediment for the growth of the textile industry besides the other minor issues like solid waste and resource waste management. Batik industry uses many kinds of synthetic dyes and discharge large amounts of highly colored wastewater as the uptake of these dyes by fabrics is very poor. This highly colored textile wastewater severely affects photosynthetic function in plant. It also has an impact on aquatic life due to low light penetration and oxygen consumption. It may also be lethal to certain forms of marine life due to the occurrence of component metals and chlorine present in the synthetic dyes. Therefore, this textile wastewater must be treated before their discharge. In this research, Hybrid Ozonation-Coagulation (HOC) was chosen to treat the textile wastewater and ozone is expected to reduce the dosage of coagulant. Therefore, the addition of chemical can be greatly reduced in the process. Variation in this research is required to obtain the optimum operating condition of treatment and can be achieved through Jar Test and our lab scale reactors. The results showed that, HOC achieved the better results of degradation and sludge reduction comparing to single treatment process, namely coagulation-flocculation and ozonation. To be noted, effectiveness of HOC only works out in the low dosage of coagulant dose, such as 100 and 200 ppm. Above that number, the coagulant dose does not need the help of ozone, due to the fact that at 300 ppm coagulation dominating the treatment process.