

PENENTUAN RANCANGAN PERBAIKAN KUALITAS LIMBAH CAIR INDUSTRI PENYOSOHAN WIJEN DI DESA BOGOR, KECAMATAN CAWAS, KABUPATEN KLATEN

INTISARI

Oleh:

Putri Noviani¹, Arita Dewi Nugrahini², dan Jumeri²

Industri penyosohan wijen merupakan salah satu industri yang terletak di Desa Bogor, Cawas, Klaten. Industri sosoh wijen memiliki produk berupa wijen sosoh tanpa kulit ari yang sudah dalam keadaan putih bersih. Industri ini merupakan salah satu industri yang menghasilkan limbah cair dengan volume yang besar. Kondisi limbah yang dihasilkan oleh industri sosoh wijen memiliki warna coklat keruh serta bau menyengat akibat penggunaan kaporit. Parameter limbah cair tidak sesuai baku mutu dan langsung dibuang ke sungai dekat industri. Hal ini akan mengakibatkan pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan upaya perbaikan kualitas limbah cair dengan pengelolaan limbah untuk digunakan kembali pada proses penggilingan.

Upaya perbaikan kualitas yang dilakukan berupa pengolahan air limbah skala laboratorium dengan 5 tahapan yaitu *pre-treatment* berupa penghilangan kaporit menggunakan karbon aktif dan anti-klorin (Sodium tiosulfat), *secondary treatment* berupa perlakuan biologis aerob, koagulasi dengan Tawas dan PAC, filtrasi menggunakan ijuk, pasir, kerikil, dan karbon aktif, serta tahap desinfeksi dengan UV *Water Sterilizer*. Penelitian ini menggunakan 2 rancangan yang memiliki perbedaan terletak pada penggunaan bahan penghilang kaporit dan 1 rancangan tanpa menggunakan bahan penghilang kaporit. Rancangan terbaik yang dipilih berdasarkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah Instalasi Pengolahan Air Limbah dengan deklorinasi Sodium Thiosulfat. Hasil dari rancangan ini dapat meningkatkan kinerja lingkungan melalui penurunan beban pencemaran untuk COD, BOD, TSS, dan Klorin bebas secara berurutan sebesar 93%, 92%, 78%, dan 85% serta menurunkan nilai indeks pencemaran dari 5,02 (pencemaran sedang) menjadi 0,69 (sesuai baku mutu).

Kata kunci: pengolahan limbah, penyosohan wijen, kinerja lingkungan

DETERMINATION OF WASTEWATER QUALITY IMPROVEMENT DESIGN IN SESAME INDUSTRY, BOGOR VILLAGE, CAWAS DISTRICT, KLATEN

ABSTRACT

By:

Putri Noviani¹, Arita Dewi Nugrahini², dan Jumeri²

Sesame industry is one of the industries located in Bogor Village, Cawas District, Klaten. The sesame industry has a product in the form of sesame without the epidermis with a clean white color. This industry is one of the industries that produces large volumes of wastewater. The condition of the waste water produced by the sesame industry has a cloudy brown color and odor caused by the use of chlorine. Wastewater are not accordance with quality standards. The sesame industry directly disposes wastewater into the river beside the production site. This will result in environmental pollution. This study aims to implement effort to improve waste water quality by managing waste to be reused in the miling process.

Effort to improve quality are carried out in the form of laboratory-scale wastewater treatment with 5 stages are pre-treatment in the form of removing chlorine using activated carbon and anti-chlorine (with Tio-sulfate compounds), secondary treatment in the form of aerobic biological treatment, coagulation with alum and PAC, filtration using palm fiber, sand, gravel, and activated carbon, and disinfection stage with UV *Water Sterilizer*. This study used 2 designs with different chlorine-removing materials and 1 design without chlorine-removing materials. The best design chosen based on the Analytical Hierarchy Process (AHP) method is a Wastewater Treatment Plant with Sodium Thiosulfate dechlorination. The results of this design improve environmental performance by reducing the pollution load for COD, BOD, TSS, Free Chlorine were 93%, 92%, 78%, and 85%, respectively and reducing the pollution index value from 5.02 (moderate pollution) to 0.69 (according to the quality standard).

Keywords: wastewater treatment, sesame industry, environmental performance