

PENGOLAHAN LIMBAH CAIR ZAT WARNA DENGAN METODE ADSORPSI SISTEM *FLOW* MENGGUNAKAN KARBON AKTIF, ZEOLITE, DAN KAOLIN

INTISARI

DIANA MULYANI

17612054

Telah dilakukan penelitian tentang pengolahan limbah cair zat warna untuk menurunkan konsentrasi *Chemical Oxygen Demand* (COD) dengan menggunakan metode adsorpsi sistem *flow*. Proses adsorpsi dilakukan dengan dua kali penyaringan dan dilakukan dengan variasi berat karbon aktif, penambahan berat zeolite, dan penambahan berat kaolin untuk mengetahui pengaruhnya dalam menurunkan konsentrasi COD. Zeolite diaktivasi pada suhu 250 °C selama 2 jam dan aktivasi kaolin dilakukan pada suhu 300 °C selama 1 jam. Karbon aktif, zeolite, dan kaolin dikarakterisasi menggunakan SEM-EDX dan XRD untuk mengetahui komposisi unsur dan struktur kristalnya. Hasil XRD zeolite merupakan jenis clinoptilolite dan kaolin jenis kaonlinit. Hasil dari proses adsorpsi dianalisis menggunakan spektrofotometer Uv-Vis. Hasil penelitian menunjukkan penurunan konsentrasi limbah COD paling optimum pada variasi berat karbon aktif 140 g sebesar 62,14%, penambahan zeolite 10 g dan karbon aktif 140 g sebesar 85,17%, dan penambahan kaolin 30 g, zeolite 10 g, karbon aktif 140 sebesar 80,57%. Penurunan konsentrasi COD pada limbah cair industri zat warna belum memenuhi baku mutu sesuai Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. KEP 51-/MENLH/10/1995 sebesar 150 mg/L.

Kata kunci: COD, limbah cair zat warna, adsorpsi, karbon aktif, zeolite, kaolin.