

**PEMANFAATAN KARBON AKTIF SERBUK GERGAJI KAYU JATI
UNTUK MENURUNKAN *CHEMICAL OXYGEN DEMAND* (COD)
LIMBAH CAIR INDUSTRI TEKSTIL**

ABSTRAK

Chemical Oxygen Demand (COD) adalah jumlah oksigen (mg O₂) yang dibutuhkan untuk mengoksidasi zat-zat organik yang ada dalam 1 liter sampel air. COD merupakan parameter pencemaran limbah cair, sehingga diperlukan penelitian untuk menurunkan COD pada limbah cair dan salah satu metode yang dapat digunakan adalah adsorpsi dengan karbon aktif. Pada penelitian ini digunakan karbon aktif dari serbuk gergaji kayu jati dengan zat pengaktifasi berupa larutan NaCl untuk menurunkan COD limbah cair industri tekstil. Hasil penelitian diketahui bahwa karbon aktif dari serbuk gergaji kayu jati memiliki kadar abu 1,05 % dan kadar air 3,82 %. Berdasarkan spektra FTIR didapatkan gugus fungsi berupa gugus hidroksil. Pada analisis SEM dihasilkan ukuran pori dengan lebar 0,468 µm dan panjang 0,489 µm. Pada waktu kontak 110 menit terjadi penurunan kadar COD sebesar 86 % dan pada berat adsorben 1,15 gram terjadi penurunan kadar COD sebesar 84 %. Kadar COD awal limbah industri tekstil sebesar 1291,53 mg/L.

Kata kunci : karbon aktif, adsorpsi, Chemical Oxygen Demand (COD)

**THE UTILIZATION OF ACTIVATED CARBON FROM SAWDUST OF
TEAK WOOD
TO DECREASE *CHEMICAL OXYGEN DEMAND* (COD)
IN TEXTILE INDUSTRIAL WASTEWATER**

ABSTRACT

Chemical Oxygen Demand (COD) is the amount of oxygen (mg O₂) that was needed to oxidize organic substances available in 1 litre the sample of water. The COD is the pollution parameter of wastewater. So to be needed a research to decrease the level of COD in waste water and one of the methods that could be used was adsorption with activated carbon. In this research was used activated carbon from sawdust of teak wood to decrease COD in textile industrial wastewater. The result showed that activated carbon from sawdust resulted 1.05 % ash content and 3.82 % water content. The FTIR spectroscopy indicated a hydroxyl groups. Analysis SEM give the measurement of pores with long 0.489 µm and wide 0.468 µm. The decrease of COD with optimum reaction time at 110 minutes was 86 % and mass of activated carbon 1.15 gram made the decrease of COD down to 84 %. The first level of COD was 1291.53 mg/L.

Keywords : activated carbon, adsorption, Chemical Oxygen Demand (COD)