

# **SINTESIS DAN KARAKTERISTIK KARBON AKTIF DARI TANDAN PISANG DENGAN MENGGUNAKAN AKTIVATOR KOH UNTUK ADSORPSI FENOL**

## **INTISARI**

Fazrurrakhman Alfarisi

NIM 12612078

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kemampuan adsorpsi karbon aktif tandan pisang terhadap senyawa fenol dengan melihat konsentrasi awal dan waktu kontak pada adsorpsi senyawa fenol dan mengetahui kapasitas adsorpsi maksimum karbon aktif serta mengukur parameter yang mengontrol kinetika adsorpsi untuk mengetahui orde reaksi, kemudian diaplikasikan kedalam limbah fenol. Karbon aktif yang diperoleh dari tandan pisang diaktifasi menggunakan asam nitrat ( $\text{HNO}_3$ ). Karakterisasi karbon aktif menggunakan SEM dan hasilnya menunjukkan bahwa permukaan karbon aktif membentuk pori-pori dan memiliki persentase unsur C dan O sebesar 46,2% dan 33,5%. Identifikasi gugus fungsi dilakukan dengan Spektrofotometer *Fourier Transform Infrared* (FTIR). Penentuan pengujian kadar fenol setelah terjadi penjerapan oleh karbon aktif dilakukan dengan Spektrofotometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan waktu optimum adsorpsi fenol oleh karbon aktif adalah 45 menit untuk senyawa tersebut. Adsorpsi senyawa fenol memenuhi persamaan laju orde dua dengan jumlah maksimum fenol yang teradsorpsi yaitu 3.017 mg/g. Isothermal adsorpsi senyawa fenol memenuhi persamaan Freudlich.

Kata kunci: Karbon aktif, Adsorben, Fenol

# **SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF ACTIVATED CARBON FROM BUNCHES OF BANANAS USING KOH ACTIVATOR FOR AS ADSORPTION PHENOL**

## **ABSTRACT**

**Fazrurrahkman Alfarisi**

**NIM 12612078**

The purpose of this study was to determine the ability of carbon adsorption bunches of bananas to the phenolic compounds by looking at at the initial concentration and contact time on the adsorption of phenolic compounds and determine the maximum adsorption capacity of the activated carbon and measure parameter that control the adsorption kinetics to determine the reaction order, then applied to the phenol waste and the percentage of elements C and O by 46,2% and 33,5%. Activated carbon derived from bunches of bananas was activated with KOH 10%. Identification of functional groups was carried out by Spectrophotometer Fourier Transform Infrared (FTIR). Testing determination of phenol by activated carbon is analyzed using UV-Vis Spectrophotometer. The result showed the optimum time of phenol adsorption by activated carbon is 45 minutes, the adsorption of this compounds appropriate pseudo second order the maximum absorb adsorbent of phenol is 3,017 mg/g. Isothermal adsorption of phenolic compounds satisfy the equation Freudlich.

**Keyword:** Activated carbon, Adsorbent, Phenol