

SINTESIS *FUNCTIONALIZED ACTIVATED CARBON* DARI CANGKANG MELINJO UNTUK ADSORPSI METILEN BIRU

Amri Yahya
NIM 14612253

Intisari

Pada penelitian ini telah dilakukan produksi karbon aktif berbahan baku cangkang melinjo (*Gnetum Gnemon L*) dengan karbonasi dan diaktivasi secara kimia menggunakan H_3PO_4 sehingga didapatkan *Activated Carbon* (AC). Penambahan *Sodium Dodecyl Sulphate* (SDS) pada AC bertujuan untuk mensintesis *Functionalized Activated Carbon* (SDS-AC). Penelitian ini bertujuan mengetahui perubahan karakter fisikokimia dengan SEM dan FTIR sementara adsorptivitas SDS-AC di uji dalam menyerap metilen biru. Menurut hasil, ditemukan bahwa SDS-AC menunjukkan peningkatan kapasitas dan efektifitas penyerapan metilen biru dibandingkan AC, dikarenakan penambahan 1% SDS menyebabkan peningkatan kapasitas adsorpsi dari adsorben. Hal ini didapatkan dari data Spektrofotometer UV-Vis dengan menggunakan data absorbansi dari larutan metilen biru hasil adsorpsi serta GSA untuk mengetahui luas permukaan, total pori dari adsorben. Kapasitas jerap adsorben diuji dengan metode *flow*, dengan variasi konsentrasi metilen biru 1, 5, 10 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas adsorpsi oleh SDS-AC meningkat seiring meningkatnya konsentrasi metilen biru pada pH 7. Harga kapasitas adsorben tertinggi sebesar 397,08 mg/mL untuk SDS-AC dan 217,75 mg/mL untuk AC dengan menggunakan permodelan Bohart-Adams. Persentase penyerapan adsorben diuji dengan variasi waktu 5, 10, 30, 60 dan 120 menit dengan metode *batch* dan didapat waktu optimal untuk adsorpsi bagi SDS-AC pada temperatur ruang dengan Persentase penyerapan tertinggi SDS-AC 99,46 % pada waktu 5 menit. Dari hasil perhitungan maka dinyatakan bahwa sistem isoterm SDS-AC adalah adsorpsi Langmuir.

Kata kunci: Adsorpsi, Metilen biru, *Functionalized Activated Carbon*..

SINTESIS *FUNCTIONALIZED ACTIVATED CARBON* DARI CANGKANG MELINJO UNTUK ADSORPSI METILEN BIRU

**Amri Yahya
NIM 14612253**

Abstract

In this research, the production of activated carbon made from melinjo shells (*Gnetum Gnemon* L) has been carried out with carbonation and chemically activated using H_3PO_4 so that it gets Activated Carbon (AC). The addition of Sodium Dodecyl Sulphate (SDS) in AC aims to synthesize Functionalized Activated Carbon (SDS-AC). This study aims to determine changes in physicochemical characters with SEM and FTIR while adsorptivity of SDS-AC is tested in methylene blue dye adsorption. According to the results, it was found that SDS-AC showed an increase in the capacity and effectiveness of methylene blue adsorption compared to AC. The addition of 1% SDS caused an increase in adsorption capacity of the adsorbent. This was obtained from UV-Vis spectrophotometer data using absorbance data from methylene blue solution as a result of adsorption and GSA to determine the surface area, total pores of the adsorbent. The adsorbent adsorbent capacity was tested by the flow method, with a variation of the concentration of methylene blue 1, 5, 10 ppm. The results showed that the adsorbent capacity by SDS-AC increased with increasing concentrations of methylene blue at pH 7. The highest adsorbent capacity was 397,08 mg / mL for SDS-AC and 217,75 mg / mL for AC using Bohart-Adams modeling. Percentage of adsorbent adsorption was tested with a variation of time 5, 10, 30, 60 and 120 minutes with the batch method, and obtained the optimal time for adsorption for SDS-AC at room temperature with the highest adsorption percentage of SDS-AC 99,46% at 5 minutes. From the calculation results it is stated that the SDS-AC isotherm is the Langmuir isotherm.

Keywords: Adsorption, Methylene blue, Fuctionalized Activated Carbon,