

Pemanfaatan batubara Ombilin sebagai bahan baku pembuatan karbon aktif dengan menggunakan gas CO₂ sebagai activating agent =
Utilization of the ombilin coal as raw materials for making of activated carbon by using CO₂ gas as activating agent

Silvia Nofrina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20345541&lokasi=lokal>

Abstrak

Pertumbuhan industri Indonesia yang semakin berkembang pesat berdampak pada peningkatan kebutuhan energi dan limbah industri yang membahayakan lingkungan. Salah satu metode yang tepat dalam mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan metode adsorpsi. Komponen penting dalam metode ini adalah adsorbennya dan adsorben yang baik dan sudah banyak dikembangkan adalah karbon aktif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan karbon aktif dengan luas permukaan yang tinggi dengan bahan baku batubara bituminous Ombilin dan gas CO₂ sebagai activating agent serta mengetahui perbandingan suhu dan waktu aktivasi terbaik terhadap pembentukan luas permukaan karbon aktif.

Proses aktivasi dilakukan dengan suhu 800°C, 850°C dan 900°C selama 60 menit, 90 menit dan 120 menit dengan laju alir gas CO₂ yang berperan sebagai activating agent sebesar 400mL/menit. Luas permukaan tertinggi yang direpresentasikan dengan bilangan iod yaitu sebesar 440 mg/g dengan kondisi suhu aktivasi sebesar 900°C selama 120 menit. Berdasarkan penelitian yang dilakukan luas permukaan karbon aktif semakin besar seiring dengan peningkatan suhu dan waktu aktivasi.

.....Indonesia's industrial growth more rapidly and have an impact on energy demand and resulting industrial waste that endanger the environment. One of the appropriate methods in addressing these problems is by adsorption method. The important component in this method are the adsorbent and the good adsorbent and there have been many developed is activated carbon. The purpose of this research is to get activated carbon with high surface area with Ombilin bituminous coal as raw material and CO₂ gas as the activating agent and also knowing the best variation temperature and time activation against the formation of the surface area of activated carbon.

The activation process is done with a temperature of 800°C, 850°C and 900°C for 60 minutes, 90 minutes and 120 minutes with a flow rate of CO₂ gas as the activating agent of 400 mL/min. The highest surface area that is represented by the iodine number namely 440 mg/g with temperature of activation conditions 900°C for 120 minutes. Based on research can be concluded the surface area of activated carbon bigger along with increasing temperature and time of activation.