

Pembuatan karbon aktif berbahan baku ampas tebu dengan aktivasi termal menggunakan gas karbon dioksida (CO₂) dengan variasi laju alir dan temperatur aktivasi = Manufacture of activated carbon from sugarcane bagasse by thermal activation using carbon dioxide (CO₂) with variation of flow rate and temperature activation

Mahfuzhoh Karimah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346783&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemilihan jenis adsorben merupakan hal penting dalam proses adsorpsi. Adsorben yang paling sering digunakan adalah karbon aktif karena memiliki luas permukaan yang besar sehingga daya adsorpsinya lebih besar dari pada adsorben lainnya. Pada penelitian pembuatan karbon aktif dari ampas tebu ini dilakukan dengan metode aktivasi menggunakan gas CO₂. Dengan laju alir gas CO₂ 300 ml/menit, 400 ml/menit, dan 500 ml/menit. Aktivasi dilakukan pada temperatur 700 °C, 800 °C, dan 900 °C selama 2 jam. Ampas tebu dipilih karena mengandung karbon yang cukup. Selain itu, ketersediaan ampas tebu melimpah di Indonesia dan sebagai representatif dari sumber daya alam yang terbarukan. Karbon aktif yang diperoleh dikarakterisasi luas permukaannya. Proses dengan aktivasi CO₂ ini diharapkan dapat diperoleh karbon aktif dengan luas permukaan yang cukup tinggi sehingga akan membantu dalam proses adsorpsi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi waktu aktivasi dan laju alir CO₂, maka luas permukaan yang direpresentasikan dengan bilangan iod semakin meningkat. Luas permukaan karbon aktif tertinggi yang direpresentasikan dengan bilangan iod sebesar 730 mg/g diperoleh dengan aktivasi pada laju alir CO₂ sebesar 500 mL/menit dan temperatur aktivasi 900°C.

.....Selection type of adsorbent is important in the adsorption process. The most commonly used adsorbent is activated carbon because it has a large surface area so that the adsorption energy is greater than the other adsorbents. To study the manufacture of activated carbon from bagasse was carried out by the method of activation using carbon dioxide gas. With CO₂ flow rate 300 mL/min, 400 mL/min, and 500 mL/min. Activation is done at a temperature of 700 °C, 800 °C, and 900 °C. Bagasse chosen because they contain enough carbon. Moreover, the availability of bagasse abundant in Indonesia and as a representative of a renewable natural resource. Activated carbon were then characterized its surface area. With carbon dioxide activation process is expected to obtain activated carbon with high surface area that will help in the process of adsorption. The results showed that the higher the activation time and the flow rate of CO₂, the surface area represented by the iodine number is increasing. The surface area of activated carbon is represented by the highest iodine number of 730 mg / g obtained by activation of the CO₂ flow rate of 500 mL / min and a temperature of 900 ° C.