

**Paper #KE-22****Aktivasi Fisika pada Karbon Aktif dari Batu Bara**

Awaludin Martin\*, Bambang Suryawan\*\*, M. Idrus Alhamid\*\*, Nasruddin\*\*

\*Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik-Universitas Riau

\*\* Laboratorium Teknik Pendingin Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik-Universitas Indonesia  
[awaludin\\_martin@yahoo.com](mailto:awaludin_martin@yahoo.com)**Abstrak**

Sistem penyerapan atau sistem adsorpsi banyak sekali digunakan baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia industri. Salah satu contoh dalam kehidupan sehari-hari sistem adsorpsi biasa digunakan pada sistem penjernihan air, penyerap air pada septic tank dan dalam dunia industri sistem adsorpsi biasa digunakan pada sistem penyerapan limbah (limbah cair ataupun limbah gas), sebagai katalis reaksi, gas storage (penyimpanan gas), sistem pendingin, pemurnian gas alam dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan membuat karbon aktif dengan metode aktivasi fisika dan mengkaji karakteristik thermofisika dari karbon aktif tersebut. Metode aktivasi fisika pada proses pembuatan batu bara menjadi karbon aktif didahului dengan proses karbonisasi pada temperatur 600°C disertai dengan mengalirkan gas N<sub>2</sub> sebanyak 40 ml/menit sebagai *gas inert* untuk menghindari terjadinya pembakaran secara spontan pada batu bara. Batu bara yang telah dikarbonisasi selanjutnya diaktivasi dengan metode aktivasi fisika pada temperatur 600°C dan 700°C serta dengan mengalirkan CO<sub>2</sub> sebanyak 40 ml/menit. Kaji karakteristik thermofisika karbon aktif dilakukan untuk mendapatkan data luas permukaan, volume total pori dan diameter rata-rata pori dari karbon aktif dengan menggunakan metode BET. Dari penelitian yang dilakukan luas permukaan batu bara setelah diaktivasi mengalami peningkatan sampai dengan 300 kali lipat jika dibandingkan sebelum diaktivasi.

Kata kunci: Karbon aktif, Aktivasi Fisika, luas permukaan, volume total pori dan diameter rata-rata pori