

Perlakuan lanjut karbon aktif dengan impregnasi NaOH untuk adsorben CO₂ serta karakterisasinya

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246606&lokasi=lokal>

Abstrak

Karbon aktif telah lama dipergunakan dalam di berbagai bidang kehidupan. Dan di lingkungan industri karbon aktif telah banyak juga diaplikasikan dalam proses sepa-rasi, recovery atau removal dan beberapa proses lainnya. Uniknya, penggunaan kar- bon aktif ini sangat erat hubungannya dengan usaha perlindungan lingkungan. Semakin ketat pelaksanaan peraturan tentang perlindungan lingkungan ini maka konsumsi kar-bon aktif akan semakin meningkat. Pada penelitian ini diuji kemampuan adsorpsi gas CO₂ oleh karbon aktif dari bahan tempurung kelapa yang telah mengalami perlakuan lanjut : impregnasi NaOH pada temperatur 80-90°C dan pemanasan 100°C selama 24 jam. Dan karakterisasi dilakukan dengan peralatan BET, TPD, AAS, FTIR dan SEM, guna mendapatkan ka-pasitas adsorpsi CO₂ yang maksimal dari karbon aktif yang terimpregnasi. Dari hasil karakterisasi karbon aktif dengan variasi kandungan impregnan NaOH dan perlakuan panas, menunjukkan bahwa karbon aktif mengalami peningkatan luas permukaan BET dan kapasitas adsorpsi CO₂ yang luar biasa. Peningkatan tersebut mengalami titik maksimal pada kandungan impregnan yang optimum, 15 %. Kenaikan luas permukaan yang terjadi sebesar >150 %, sedangkan kapasitas adsorpsinya menjadi 80 kali dari karbon aktif yang tidak diimpregnasi. Fenomena peningkatan luas permukaan karbon aktif yang luar biasa ini tidak biasa terjadi pada proses impregnasi pada umumnya. Faktor utama yang menyebabkan fenomena ini adalah reaksi Carbothermal Reduction