

ABSTRAK

Superkapasitor merupakan perangkat penyimpanan muatan yang memiliki kapasitansi yang tinggi yang berasal dari luas permukaan spesifik karbon aktif yang besar. Penelitian sebelumnya menemukan hubungan yang linier antara luas permukaan spesifik dan kapasitansi akan tetapi beberapa penelitian lain menemukan hasil yang kontradiktif. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan karakterisasi struktur pori menggunakan *nitrogen isotherm physisorption* pada lima jenis sampel karbon aktif dengan perlakuan aktivasi yang beragam. Elektroda karbon aktif untuk superkapasitor dibuat dengan mencampurkan karbon aktif, *carbon black* dan *carboxymethyl cellulose (CMC)* dengan perbandingan sebesar 8:1:1. Campuran tersebut kemudian dilapisi pada permukaan pelat tembaga secara manual. Pengukuran kapasitansi dilakukan dengan menggunakan *cyclic voltammetry* pada elektrolit 1M NaHSO₄. Berdasarkan karakterisasi *cyclic voltammetry*, kapasitansi spesifik yang tertinggi yaitu sebesar 300 F/g dimiliki oleh sampel dengan luas permukaan spesifik 1.750 m²/g, dan volume mesopori sebesar 61% terhadap volume pori total. Untuk sampel lainnya yang memiliki pori hanya pada skala mesopori saja berlaku bahwa luas permukaan spesifik tidak bersifat linier terhadap kapasitansi. Semakin besar ukuran pori rata-rata semakin besar kapasitansi spesifik yang dihasilkan.

Kata Kunci: *superkapasitor, ukuran pori rata-rata, karbon aktif, mikropori, mesopori, kapasitansi.*