

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa karbon aktif berbahan dasar ampas tebu yang diaktivasi dengan aktivator NaOH dapat digunakan sebagai bahan elektroda superkapasitor. Dari hasil karakterisasi Energy Dispersive X-Ray (EDX), didapatkan persen massa C dari karbon aktif berbahan ampas tebu sebesar 73,57 %. Berdasarkan metoda BET dan BJH didapatkan bahwa luas permukaan spesifik karbon aktif adalah 17,0376 m²/g, volume pori sebesar 0,055209 cm³/g dan ukuran pori 12,96167 nm yang menunjukkan bahwa karbon aktif didominasi dengan struktur mesopori. Karbon aktif ampas tebu memiliki kinerja yang baik sebagai elektroda superkapasitor dilihat dari hasil LCR meter, di mana nilai kapasitansi maksimum sebesar 19,23 mF dengan nilai konduktivitas sebesar 15,9442 x10⁻⁶ Ω⁻¹cm⁻¹. Nilai kapasitansi dan nilai konduktivitas optimum didapatkan dengan ukuran partikel karbon 45 μm, luas permukaan elektroda 3 x 9 cm², dengan ketebalan plat 0,117 cm, konsentrasi larutan 0,3 N serta dalam waktu pengisian 30 menit.

1.2. Saran

Untuk meningkatkan nilai kapasitansi perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi penambahan karbon aktif dari biomassa lainnya, memperkecil ukuran partikel dari karbon aktif, dan melihat sifat elektrokimia dari elektroda masing-masing karbon aktif, disarankan untuk melakukan pengukuran EIS (electrochemical impedance spectroscopy).

