

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 $17,0376 \text{ m}^2/\text{g}$, volume pori sebesar $0,055209 \text{ cm}^3/\text{g}$ dan ukuran pori $12,96167 \text{ nm}$ 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 $19,23 \text{ mF}$ dengan nilai konduktivitas sebesar $15,9442 \times 10^{-6} \Omega^{-1}\text{cm}^{-1}$. Nilai kapasitansi dan nilai konduktivitas optimum didapatkan dengan ukuran partikel karbon $45 \mu\text{m}$, luas permukaan elektroda $3 \times 9 \text{ cm}^2$, dengan ketebalan plat $0,117 \text{ cm}$, konsentrasi larutan $0,3 \text{ N}$ 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).

