

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa karbon aktif dari batang jagung yang disintesis melalui metode dehidrasi asam dan aktivasi dengan NaOH dapat digunakan sebagai bahan elektroda superkapasitor. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil karakterisasi SEM – EDX bahwa telah terjadi pembentukan pori pada permukaan karbon aktif batang jagung dengan persentase kandungan unsur karbon sebesar 54,82 %. Hasil FTIR menunjukkan adanya beberapa gugus fungsi pada permukaan karbon aktif batang jagung yang mengoptimalkan proses pembentukan *double – layer* pada superkapasitor. Berdasarkan hasil karakterisasi SAA dengan metode BET-BJH menunjukkan jenis isotherm tipe I dengan H4 dimana ukuran pori dominan adalah mikropori sebagai penyimpan muatan dan mesopori sebagai mobilitas ion serta luas permukaan spesifik yang didapatkan sebesar 117,973 m²/g. Penentuan sifat elektrokimia elektroda karbon aktif batang jagung melalui metode CV, GCD, dan EIS dengan sistem tiga elektroda menggunakan elektrolit KOH. Pola kurva CV dan GCD untuk elektroda karbon aktif batang jagung yang disintesis spesifik untuk superkapasitor dengan tahanan total yang cenderung rendah melalui metode EIS. Nilai kapasitansi spesifik didapatkan sebesar 133,9 F/g. Preparasi karbon aktif melalui metode dehidrasi ini adalah metode yang efektif dalam hal kesederhanaan dan waktu proses preparasi karbon aktif untuk superkapasitor kinerja tinggi.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan elektroda karbon aktif dari batang jagung dengan sifat kapasitif yang lebih tinggi maka disarankan agar preparasi karbon aktif dilakukan dengan beberapa perlakuan seperti menggunakan bahan pendehidrasi selain asam sulfat, lama pemanasan, dan menggunakan aktivator kimia yang berbeda.