

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa karbon aktif batang jagung yang disintesis dengan metode karbonisasi, aktivasi KOH 5 M dan doping nitrogen dari NH_4OH , dengan perbandingan massa 4:16:1, pada suhu 400°C selama 1 jam, dapat digunakan sebagai elektroda superkapasitor. Hal ini dapat dilihat dari hasil karakterisasi SEM-EDX, dimana terbentuk pori pada permukaan karbon aktif dengan persentase karbon dan nitrogen sebesar 55,72% dan 5,49%. Pada hasil karakterisasi SAA dengan metode BET-BJH menunjukkan jenis isoterm adsorpsi-desorpsi tipe IV dengan *hysteresis loops* tipe H3, hal ini menunjukkan karakteristik pori pada karbon aktif doping N sebagian besar berstruktur mesopori, dengan luas permukaan $4,691 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$ dan ukuran pori rata-rata 13,88 nm. Pengukuran sifat elektrokimia dari elektroda karbon aktif didoping N dari NH_4OH didapatkan hasil kapasitansi spesifik yang optimal sebesar $96,03 \text{ Fg}^{-1}$ pada kecepatan pemindaian 10 mVs^{-1} . Hasil ini menunjukkan bahwa sintesis karbon aktif batang jagung doping nitrogen dari NH_4OH dengan penambahan aktivator KOH dapat dimanfaatkan secara optimal serta menciptakan inovasi baru untuk perangkat penyimpanan energi yang ramah lingkungan.

5.2. Saran

Untuk memaksimalkan kinerja pada superkapasitor dengan nilai kapasitansi yang besar, maka disarankan untuk penelitian berikutnya untuk melakukan variasi waktu yang lebih lama dan variasi suhu yang lebih tinggi menggunakan *furnace* dibawah aliran N_2 sehingga mendapatkan struktur mikropori yang melimpah. Serta melakukan variasi larutan elektrolit untuk melihat perbandingan nilai kapasitansi spesifik.