

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa karbon aktif dari tongkol jagung dapat digunakan sebagai elektroda superkapasitor. Hal ini ditunjukkan dari hasil karakterisasi SEM-EDX bahwa terdapat pori yang mulai terbentuk pada permukaan karbon aktif tongkol jagung dengan persentase 76,99%. Pada Hasil FTIR terdapat beberapa gugus fungsi pada permukaan karbon aktif tongkol jagung yang berfungsi untuk memaksimalkan proses pembentukan rangkap ganda pada superkapasitor. Berdasarkan hasil karakterisasi SAA-BET menunjukkan kurva adsorpsi isoterm tipe IV dan loop histerisis tipe III yaitu jenis adsorpsi dari diameter mesopori. Penentuan sifat elektrokimia karbon aktif ditentukan dengan metoda CV dan EIS untuk elektroda karbon aktif tongkol jagung dengan tahanan yang cukup rendah untuk metoda EIS. Nilai kapasitansi spesifik yang didapatkan adalah sebesar 431,73 F/g. Pada uji EIS didapatkan kurva setengah lingkaran dari plot Nyquist yang menunjukkan adanya tahanan transfer muatan. Preparasi sampel dengan metoda dehidrasi ini efektif dalam hal waktu dan proses preparasi karbon aktif untuk superkapasitor berkinerja tinggi.

### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan elektroda karbon aktif dari tongkol jagung dengan struktur mikropori yang lebih dominan dan sifat kapasitansi yang lebih tinggi maka disarankan agar preparasi karbon aktif dilakukan dengan aliran  $N_2$  dan doping nitrogen untuk meningkatkan kinerja superkapasitor.

