

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa karbon aktif limbah bungkus ketupat berpotensi digunakan sebagai bahan elektroda pada superkapasitor melalui proses karbonisasi pada suhu 400°C selama 2 jam, karbon yang telah diaktivasi menggunakan KOH ini memberikan struktur mikropori dan dominan mesopori. Pada hasil karakterisasi setelah aktivasi terlihat pembentukan pori-pori yang lebih besar dan didapatkan persen (%) C sebesar 54 %. Pada kurva isoterm adsorpsi dari karbon aktif limbah bungkus ketupat memperlihatkan bentuk kurva tipe-IV dengan tipe Histerisis 4 yang menunjukkan bahwa struktur pori dari karbon aktif limbah bungkus ketupat ialah dominan mesopori, dengan luas permukaan sebesar 11,92 m<sup>2</sup>/g, volume pori sebesar 2,91 x 10<sup>-3</sup> cm<sup>3</sup>/g, rata-rata diameter pori yaitu 21,9 nm. Berdasarkan pada hasil pengukuran sifat listrik pada kondisi ukuran partikel 45 µm, luas plat elektroda 3x9 cm<sup>2</sup>, ketebalan plat 1,28 mm, konsentrasi elektrolit 0,3 N, frekuensi 100 Hz dan waktu pengisian selama 15 menit memberikan nilai kapasitansi optimum sebesar 19,83 µF dan nilai konduktivitas sebesar 8,08 x 10<sup>-2</sup> Ω<sup>-1</sup>cm<sup>-1</sup>.

### 5.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya untuk meningkatkan nilai kapasitansi dari superkapasitor dan kinerja elektroda superkapasitor lebih besar disarankan agar dapat memperkecil ukuran partikel karbon aktif dan menggunakan aliran gas N<sub>2</sub> pada saat karbonisasi serta melakukan pengukuran EIS.

