

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa karbon dari sabut kelapa yang diaktivasi menggunakan KOH dan proses karbonisasi langsung dapat digunakan sebagai elektroda kapasitor lapis rangkap listrik. Hasil karakterisasi SEM menunjukkan mulai terbentuknya pori – pori pada karbon aktif, berdasarkan hasil karakterisasi EDX didapatkan persen C sebesar 67,70% dengan struktur mesopori, luas permukaan spesifik  $1,2561 \text{ m}^2/\text{g}$ , volume pori  $0,004235 \text{ cm}^3/\text{g}$  dan diameter pori rata – rata sebesar  $20,156 \text{ nm}$  yang didukung dengan data BET dan BJH. Karbon aktif sabut kelapa memiliki kinerja yang baik sebagai elektroda kapasitor lapis rangkap listrik dilihat dari hasil pengukuran LCR - meter yang memberikan nilai kapasitansi maksimum sebesar  $18,83 \text{ mF}$  dan nilai konduktivitas maksimum sebesar  $4,56 \times 10^{-4} \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$ . Nilai kapasitansi dan konduktivitas maksimum didapatkan dengan ukuran karbon  $45 \mu\text{m}$ , ukuran plat elektroda  $3 \times 9 \text{ cm}^2$ , tebal rangkaian  $1,27 \text{ mm}$ , konsentrasi larutan elektrolit  $\text{H}_3\text{PO}_4$   $0,25 \text{ N}$  dan waktu pengisian 30 menit.

### 5.2 Saran

Untuk mendapatkan kinerja kapasitor lapis rangkap listrik yang lebih baik, disarankan pada penelitian selanjutnya agar melakukan karbonisasi dengan suhu yang lebih tinggi dengan menggunakan gas  $\text{N}_2$  dan melakukan karakterisasi EIS untuk melihat lebih jauh sifat listrik dari elektroda kapasitor lapis rangkap listrik.

