

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa karbon dari limbah cangkang kelapa sawit dapat digunakan sebagai bahan elektroda superkapasitor dengan perlakuan sokletasi dan diaktivasi NaOH. Pengaruh perlakuan sokletasi memberikan proses preparasi menjadi lebih mudah dan membuat resistansi pada elektroda superkapasitor menjadi 27,363  $\Omega$ , muatan dan jumlah elektron meningkat sebesar 3,547 Coulomb dan  $2,205 \times 10^{15}$  elektron. Pengaruh perlakuan sokletasi ini juga memperbesar luas permukaan karbon 133 kali lebih besar dan nilai kapasitansi meningkat 39 kali lebih besar (7,770  $\mu\text{F}$ ) dari pada yang tidak disokletasi (0,198  $\mu\text{F}$ ). Karbon yang diaktivasi NaOH setelah perlakuan sokletasi menghasilkan luas permukaan spesifik paling besar yaitu 243,085  $\text{m}^2/\text{g}$  dengan nilai kapasitansi maksimum 41,543  $\mu\text{F}$  dan nilai konduktivitas sebesar  $1,877 \times 10^{-4} \Omega^{-1}\text{cm}^{-1}$ .

### 5.2 Saran

Untuk meningkatkan hasil nilai kapasitansi yang lebih besar, perlu dipelajari pengaruh variasi pemakaian elektrolit hidrogel polimer sebagai separator. Pengaruh separator memberikan peranan penting pada elektroda superkapasitor dalam meningkatkan nilai kapasitansi.