

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa karbon dari cangkang kelapa sawit dapat digunakan sebagai bahan elektroda superkapasitor. Karbon aktif dari limbah cangkang kelapa sawit memiliki *performance* yang baik sebagai bahan elektroda superkapasitor, ini dibuktikan dari hasil karakterisasi XRD yang menyatakan karbon cangkang kelapa sawit adalah amorf berada pada 2θ yaitu berkisar 25° dan 47° . Berdasarkan hasil EDX didapatkan persentase karbon aktif ukuran $45\ \mu\text{m}$ dari cangkang kelapa sawit adalah 72,12 %. Peningkatan nilai kapasitansi dilakukan dengan pengaktifan terhadap karbon menggunakan aktivator KOH. Karbon aktif yang diaktivasi memiliki luas permukaan spesifik hampir 15 kali lebih besar yaitu $27,253\ \text{m}^2/\text{g}$ dibandingkan dengan karbon tanpa diaktivasi yaitu $1,829\ \text{m}^2/\text{g}$. Nilai kapasitansi yang paling maksimum didapatkan dengan ukuran karbon $45\ \mu\text{m}$, larutan elektrolit H_3PO_4 0,3 N, ukuran plat elektroda $3 \times 11\ \text{cm}^2$ dan waktu pengisian 35 menit adalah $48,2516\ \mu\text{F}$ dengan konduktivitas $9,8712\ \text{S}/\text{cm}$.

5.2 Saran

Untuk meningkatkan nilai kapasitansi perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi penambahan karbon dari biomassa lainnya dan memperkecil ukuran partikel dari karbon aktif.