

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa karbon aktif dari batang jagung yang melalui 3 proses aktivasi yaitu aktivasi fisika pada suhu 400 °C lalu aktivasi kimia dengan menggunakan NaOH 5 N dan kembali dengan aktivasi fisika pada suhu 400 °C dapat digunakan sebagai bahan elektroda superkapasitor. Hasil pengukuran menggunakan SEM menunjukkan hasil pori dominan mesopori dan sedikit mikropori. Hasil EDX menunjukkan kadar karbon yang terkandung pada karbon aktif batang jagung yang telah diaktivasi sebesar 65,62%. Kurva adsorpsi dari karbon aktif limbah batang jagung menunjukkan adsorpsi tipe II yang menandakan pori dominan mesopori dan sedikit mikropori. Analisis luas permukaan spesifik dilakukan menggunakan alat GSA yang menunjukkan hasil luas permukaan spesifik sebesar 66,522 m²/g serta rata-rata ukuran pori sebesar 1,75897 nm. Pengukuran sifat elektrokimia dilakukan dengan menggunakan alat EIS dengan nilai kapasitansi spesifik sebesar 85,765 F g⁻¹. Kapasitansi juga diukur menggunakan LCR Meter didapatkan sebesar 144,760 μF dan konduktivitas sebesar 1,395 x 10⁻⁵ Ω⁻¹ cm⁻¹ dengan menggunakan plat tembaga 9 cm x 3 cm x 0,015 cm, ketebalan elektroda 0,025 cm, frekuensi 100 Hz, elektrolit separator 0,6 N, penambahan elektrolit H₃PO₄ 0.3 N sebanyak 1 mL pada elektroda karbon, dan pengisian selama 60 menit.

5.2 Saran

Untuk lebih meningkatkan kinerja dari superkapasitor, disarankan agar dapat menggunakan pemanasan dengan suhu yang lebih tinggi dan ruang N₂ pada proses karbonisasi serta melakukan pengukuran sifat kelistrikan dengan menggunakan *Cyclic Voltametry*.