

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, karbon aktif dari ampas tebu dengan aktivator KOH dapat digunakan sebagai elektroda superkapasitor. Berdasarkan kepada karakterisasi SEM-EDX, karbon aktif ampas tebu yang telah diaktivasi oleh aktivator KOH memiliki persentase karbon 62,61% dan struktur pori yang tidak homogen. Hal ini didukung oleh hasil kurva Isoterm BET yang menunjukkan bahwa karbon aktif ampas tebu termasuk kedalam isoterm tipe-IV dengan struktur pori yang dominan adalah mesopori dan sedikit mikropori dan luas permukaan spesifik karbon aktif ampas tebu sebesar 14,1317 m²/g, volume pori 0,045616 cm³/g dan rata-rata diameter pori adalah 15,0828 nm. Kinerja dari elektroda superkapasitor dipelajari dengan mengukur sifat-sifat listrik menggunakan LCR meter, dimana nilai kapasitansi dan konduktifitas optimum pada massa karbon 0,25 gram, luas plat elektroda 3x9 cm², konsentrasi elektrolit H₃PO₄ 0,3 N, dengan waktu *charging* 30 menit didapatkan sebesar 12,57 mF dan 1,9218 x 10⁻⁶ Ω⁻¹cm⁻¹ serta arus dan tegangan yang dihasilkan relatif konstan.

5.2. Saran

Untuk mendapatkan nilai kapasitansi yang lebih besar, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk lebih memperkecil ukuran partikel karbon aktif, dan menggunakan atmosfer nitrogen dalam proses karbonisasi serta melakukan pengukuran EIS untuk melihat sifat elektrokimia dari elektroda superkapasitor.

