

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, karbon aktif ampas biji kopi aceh dengan aktivator KOH dapat digunakan sebagai bahan elektroda superkapasitor, dimana berdasarkan hasil EDX didapatkan persentase karbon aktif ampas biji kopi aceh terbesar yaitu pada suhu karbonisasi 500°C selama 1 jam sebesar 90,01 %. Karbon aktif ampas biji kopi aceh yang dihasilkan dengan menggunakan aktivator KOH menghasilkan luas permukaan sebesar 397,731 m²/g, volume pori 0,092 cc/g dan diameter pori 3,088 nm. Kinerja superkapasitor berbahan dasar karbon aktif ampas biji kopi aceh dengan aktivator KOH pada kondisi luas permukaan plat elektroda 3x9 cm² dengan konsentrasi elektrolit H₃PO₄ 0,3 N dan waktu pengisian 35 menit memberikan nilai kapasitansi sebesar 1985,567 µF dan nilai konduktivitas 5,8833 x 10⁻⁵Ω⁻¹cm⁻¹. Pada pengukuran arus dan tegangan, nilai yang didapatkan relatif konstan selama waktu pengisian muatan.

5.2 Saran

Untuk lebih meningkatkan kinerja elektroda superkapasitor sehingga nilai kapasitansi yang dihasilkan menjadi lebih besar, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk memperkecil ukuran partikel karbon aktif, mengganti metoda perakitan elektroda dengan menggunakan metoda gulungan, melakukan pencampuran karbon aktif dari ampas biji kopi aceh dengan karbon aktif lain dan melakukan pengukuran EIS untuk melihat sifat elektrokimia dari elektroda masing-masing karbon aktif.