BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, karbon aktif dari gulma eceng gondok dengan aktivator KOH dapat dimanfaatkan sebagai bahan elektroda superkapasitor. Hal ini didukung oleh karakterisasi dengan *Scanning Electron Microscopy (*SEM) yang memperlihatkan volume pori karbon setelah aktivasi lebih besar dibandingkan tanpa aktivasi. Sedangkan hasil karakterisasi *Energy Dispersive X-Ray* (EDX) memperlihatkan persentase karbon sebesar 75,27 %. Berdasarkan metode BET-BJH, karbon aktif eceng gondok merupakan isoterm Tipe-IV dengan struktur dominan mesopori dan memiliki luas permukaan spesifik sebesar 7,22876 m^2/g dengan volume pori 3,95438 x 10^{-3} cm^3/g dan rata-rata jari-jari pori 9,65541 nm . Pengukuran sifat listrik menghasilkan nilai kapasitansi maksimum sebesar 93,073 mF pada konduktivitas sebesar 1,2969 x 10^{-2} $\Omega^{-1}cm^{-1}$ dengan ukuran partikel 45 µm, luas plat elektroda 3 x 9 m^2, massa karbon aktif eceng gondok 0,3 gram, konsentrasi elektrolit H_3PO_4 0,2 N, dan waktu pengisian 30 menit. Pengukuran karbon aktif dari gulma eceng gondok sebagai elektroda superkapasitor adalah aplikasi yang potensial serta menjanjikan untuk mengendalikan invasi pertumbuhan gulma eceng gondok di perairan.

5.2 Saran

Untuk meningkatkan nilai kapasitansi yang lebih besar, disarankan pada penelitian selanjutnya untuk memperkecil ukuran partikel dan menggunakan gas N_2 pada proses karbonisasi sehingga menghasilkan struktur mikropori dan mesopori yang akan meningkatkan kemampuan menyimpan muatan pada superkapasitor.