

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian sintesis dan modifikasi arang aktif sekam padi menggunakan metode *mechanical milling* sebagai elektroda superkapasitor diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sintesis arang aktif berbahan dasar sekam padi telah berhasil dibuat dan dimodifikasi menggunakan metode *mechanical milling* dengan variasi waktu 0, 50, 100, 150, dan 200 menit.
2. Pola difraksi yang diperoleh seluruh sampel arang aktif sekam padi termodifikasi telah menunjukkan struktur arang aktif dari biomassa dan modifikasi *mechanical milling* terhadap arang aktif sekam padi dapat mempengaruhi pola difraksi serta fasa kristal yang terbentuk. Peningkatan waktu *mechanical milling* juga dapat merubah morfologi permukaan arang aktif sekam padi menjadi helaian tipis yang berbentuk *wrinkle* dan *crumpel* yang menyerupai material *reduced graphene oxide* (rGO) serta berhasil meningkatkan unsur karbon sampai dengan 89,9%.
3. Arang aktif sekam padi termodifikasi mengalami peningkatan dan penurunan pada nilai luas permukaan spesifik dan diameter pori. Nilai luas permukaan spesifik dan diameter pori yang terbaik dimiliki oleh sampel M-50 dengan nilai luas permukaan spesifik sebesar 121,504 m<sup>2</sup> g<sup>-1</sup> dan diameter pori sebesar 15,04 nm yang termasuk ke dalam jenis mesopori.

#### 5.2. Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan untuk melakukan pengujian dan karakterisasi lebih lanjut, seperti uji konduktivitas dan karakterisasi *cyclic voltammetry* agar mengetahui performa arang aktif sekam padi termodifikasi sebagai elektroda superkapasitor.