

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Variasi temperatur pirolisis pada rentang 600–800 °C menghasilkan perbedaan morfologi biochar sekam padi yang signifikan. Pada temperatur 600 °C, struktur pori mulai terbentuk namun masih terbatas, sedangkan pada 700–800 °C pori-pori berkembang lebih merata dan permukaan biochar menjadi lebih homogen.
2. Biochar yang dihasilkan pada temperatur 700–800 °C menunjukkan mikrostruktur karbon yang lebih teratur dan stabil, ditandai dengan meningkatnya derajat karbonisasi dan berkurangnya senyawa non-karbon, sehingga paling sesuai digunakan sebagai prekursor grafena.
3. Komposisi unsur biochar pada temperatur 700–800 °C didominasi oleh kandungan karbon yang tinggi disertai penurunan unsur volatil dan pengotor lainnya. Komposisi ini dinilai optimal untuk mendukung sintesis grafena.
4. Proses desilikalisasi yang dilakukan pada biochar sekam padi menunjukkan adanya penurunan kandungan silika (SiO_2), namun hasil yang diperoleh belum optimal. Hal ini ditunjukkan oleh masih terdeteksinya unsur silikon dalam biochar, sehingga diperlukan optimasi lebih lanjut pada kondisi dan metode desilikalisasi untuk meningkatkan kemurnian karbon sebagai bahan baku grafena.

5.2 Saran

1. Untuk peningkatan kemurnian karbon, lakukan *Chemical purification* terlebih dahulu untuk menghilangkan Si, K, dan Ca pada proses lanjutan.
2. Gunakan tungku dengan kualitas terbaik agar arang sekam padi yang didapatkan lebih banyak.