

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengukuran dan analisis yang telah dilaksanakan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis silika abu kulit kakao (*Theobroma cacao*) yang dibakar dengan menggunakan suhu 450 °C (sampel A), 550 °C (sampel B), 650 °C (sampel C), dan 750 °C (sampel D) diketahui bahwa uji kadar abu sampel A s.d D berturut-turut yaitu 9,38, 7,93, 4,94%, dan 3,22%. Pada uji kadar abu semakin meningkatnya suhu pembakaran maka mengakibatkan menurunnya kadar abu. Analisis morfologi (SEM) dengan menggunakan *Software Digimizer* sampel A s.d D memiliki rentang ukuran diameter partikel rata-rata berturut-turut 1,6916  $\mu\text{m}$ , 0,7824  $\mu\text{m}$ , 0,7809  $\mu\text{m}$ , dan 0,7173  $\mu\text{m}$ . Untuk diameter partikel silika pada SEM semakin meningkatnya suhu pembakaran maka mengakibatkan menurunnya diameter partikel rata-rata pada sampel. Analisis EDS kandungan unsur Silikon (Si) sampel A s.d. D berturut-turut yaitu 13,65%, 12,46%, 11,26%, dan 7,54%. Untuk kandungan unsur Silikon pada sampel semakin meningkatnya suhu pembakaran maka mengakibatkan menurunnya persentase Silikon yang dihasilkan. Hasil XRD menunjukkan puncak-puncak dari *Silicate* dan *Silicate hydrate*.
2. Hasil pengukuran kandungan silika abu kulit kakao menggunakan perangkat *Software X-Powder* yaitu sampel A  $\text{SiO}_2 = 34,8\%$ , sampel B  $\text{SiO}_2 = 49,0\%$ , sampel C  $\text{SiO}_2 = 65,0\%$ , dan sampel D  $\text{SiO}_2 = 70,6\%$ . Untuk kandungan Silika abu kulit kakao semakin meningkatnya suhu pembakaran yang digunakan maka mengakibatkan meningkatnya persentase Silika yang dihasilkan. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan maka sampel terbaik adalah sampel D yang dibakar dengan menggunakan suhu 750 °C yaitu dengan nilai kadar abu, diameter ukuran partikel, dan persentase kandungan silika masing-masing 3,06%, 0,7173  $\mu\text{m}$ , dan 70,6%.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan kualitas silika yang lebih baik disarankan untuk memperhatikan suhu yang digunakan dan disesuaikan dengan bahan dasar yang digunakan.
2. Pada proses pengujian EDS perlu diperhatikan daerah/titik fokus yang akan dianalisis agar kandungan unsur yang ditampilkan sesuai dengan yang dibutuhkan dalam penelitian. Untuk penggunaan EDS disarankan didampingi oleh analisis pendukung lainnya seperti XRD, atau lebih baik menggunakan XRF dan/atau GC-MS untuk mengetahui persentase kandungan silika yang lebih akurat lagi.
3. Disarankan agar sampel silika abu kulit kakao diayak terlebih dahulu sebelum masuk ke proses penganalisis agar hasil SEM lebih bagus kualitasnya.

