

## ABSTRAK

### PENGARUH SUHU SINTERING TERHADAP STRUKTUR $\text{Na}_2\text{O}$ DARI $\text{Na}_2\text{CO}_3$ YANG DIHASILKAN DARI PEMBAKARAN TEMPURUNG KELAPA

Oleh

VERA PRAWESTIANA

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruh suhu sintering terhadap struktur  $\text{Na}_2\text{O}$  dari  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  diperoleh dengan mengalirkan gas  $\text{CO}_2$  hasil pembakaran ke dalam larutan  $\text{NaOH}$  dengan konsentrasi 9 dan 10 M.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  yang diperoleh kemudian dibersihkan dengan alkohol 70 % kemudian disaring dan dikeringkan dalam oven pada suhu  $110\text{ }^\circ\text{C}$  selama 10 jam. Hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa jumlah  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  yang dihasilkan bergantung pada konsentrasi larutan  $\text{NaOH}$  yang digunakan dengan hasil tertinggi menggunakan larutan  $\text{NaOH}$  10 M. Serbuk  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  kemudian dilakukan karakterisasi menggunakan FTIR untuk mengetahui gugus fungsi yang terbentuk.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  selanjutnya disintering pada suhu  $800$ ,  $825$  dan  $850\text{ }^\circ\text{C}$  selama 3 jam untuk mengetahui pengaruh suhu sintering terhadap pembentukan dan struktur  $\text{Na}_2\text{O}$ . Serbuk  $\text{Na}_2\text{O}$  kemudian digerus dan dikarakterisasi menggunakan SEM-EDS, XRD dan DSC-TGA. Hasil FTIR menunjukkan semua sampel memiliki fungsionalitas sama dengan gugus yang berkaitan dengan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  standar yakni  $\text{C}=\text{O}$  dan  $\text{CO}_3^{2-}$  serta gugus lain yakni  $-\text{OH}$ ,  $\text{C}-\text{H}$  dan  $\text{C}-\text{S}$  yang dihasilkan dari air dan pengotor alami dari tempurung kelapa. Hasil SEM-EDS dengan mikrostruktur homogen, bentuk butir yang seragam dan tersebar merata ditunjukkan oleh sampel yang disintering pada suhu  $850\text{ }^\circ\text{C}$ . Hasil XRD sampel setelah sintering  $800$  dan  $825\text{ }^\circ\text{C}$  terbentuk fasa  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dan  $\text{Na}_2\text{O}$ , sedangkan setelah sintering  $850\text{ }^\circ\text{C}$  telah terbentuk fasa  $\text{Na}_2\text{O}$  keseluruhan. Analisis DSC-TGA mengindikasikan bahwa terjadinya perubahan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  menjadi  $\text{Na}_2\text{O}$  bergantung pada konsentrasi yang digunakan dengan hasil tertinggi pada sampel yang menggunakan  $\text{NaOH}$  konsentrasi 9 M.

**Kata kunci:**  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , gas  $\text{CO}_2$ , tempurung kelapa, suhu sintering, gugus fungsi, mikrostruktur, fasa, termal.