



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Sintesis Calcium Peroxide Dari Cangkang Telur Sebagai Material Potensial Adsorben”

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan Penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sintesis *Calcium Peroxide* berhasil dilakukan dengan hasil karakterisasi XRD menunjukkan terbentuknya fase kristalin CaO_2 dengan ukuran kristalit pada rentang nano (15–28 nm), meskipun masih ditemukan sedikit residu CaCO_3 akibat rekarbonasi. Hal ini membuktikan bahwa cangkang telur merupakan prekursor yang efektif dan berkelanjutan untuk sintesis material CaO_2 .
2. Variasi jenis cangkang telur memengaruhi derajat kristalinitas dan ukuran kristal CaO_2 yang dihasilkan serta linear dengan hasil analisis luas permukaan . Dimana semakin kecil ukuran kristal dan kristalinitas maka luas permukaan jug makin besar. Terbukti pada sampel cangkang telur ayam kampung yang menghasilkan kristalinitas terkecil dan luas permukaan terbesar.
3. CaO_2 hasil sintesis terbukti efektif sebagai adsorben asam asetat, dengan performa terbaik ditunjukkan oleh cangkang ayam kampung pada suhu pengeringan optimum 80 °C, dengan kapasitas adsorpsi mencapai 347,54 mg/g dan efisiensi removal tertinggi 34,75%. Kinerja adsorpsi dipengaruhi oleh ukuran kristal, luas permukaan, dan distribusi pori, dengan mekanisme dominan berupa kemisorpsi yang optimal pada suhu menengah dan menurun pada suhu tinggi akibat desorpsi.

V.2. Saran

1. Mengkaji lebih lanjut parameter lain seperti pH, rasio molar $\text{Ca(OH)}_2:\text{H}_2\text{O}_2$, dan laju penambahan H_2O_2 untuk meningkatkan kemurnian fase CaO_2 dan mengurangi residu CaCO_3 .



LAPORAN HASIL PENELITIAN

“Sintesis Calcium Peroxide Dari Cangkang Telur Sebagai Material Potensial Adsorben”

2. Menguji kinerja CaO_2 terhadap jenis polutan lain seperti logam berat atau senyawa organik kompleks untuk memperluas aplikasi.