



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, proses sintesis dan pemurnian kalsium hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) dari limbah karbit melalui metode pelarutan dan presipitasi menunjukkan hasil yang optimal pada kondisi suhu 50°C dan konsentrasi HCl 3,5 N, dimana diperoleh nilai yield tertinggi sebesar 57,07%. Kondisi ini menunjukkan bahwa kombinasi suhu dan konsentrasi asam tersebut mampu meningkatkan efektivitas pelarutan kalsium serta proses presipitasi secara maksimal. Hasil karakterisasi menggunakan metode X-Ray Fluorescence (XRF) menunjukkan bahwa kandungan kalsium dalam produk tetap tinggi, yaitu berada pada kisaran 98–99%, yang menandakan bahwa proses yang dilakukan mampu menghasilkan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dengan tingkat kemurnian yang baik. Selain itu, hasil analisis Fourier Transform Infrared (FTIR) mengonfirmasi terbentuknya senyawa kalsium hidroksida melalui munculnya puncak serapan gugus O–H pada sekitar 3640 cm^{-1} , yang merupakan karakteristik khas dari $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Dengan demikian, metode pelarutan dan presipitasi terbukti efektif untuk mensintesis dan memurnikan kalsium hidroksida dari limbah karbit.

V.2 Saran

Berikut merupakan saran untuk pengembangan penelitian kedepannya agar hasil yang diperoleh lebih baik :

1. Perlu dilakukan analisis menggunakan uji *XRD (X-Ray Diffraction)* untuk memastikan fase kristal $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (*portlandite*) secara lebih spesifik.
2. Perlu dilakukan analisis kuantitatif seperti titrasi asam–basa atau *AAS/ICP-OES* untuk menentukan kadar kalsium secara lebih akurat sehingga dapat diketahui tingkat kemurnian produk hasil ekstraksi.