

# PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI PRECIPITATED CALCIUM CARBONATE MELALUI PROSESKARBONASI DARICANGKANG KERANG DARAH

## ABSTRAK

Endapan kalsium karbonat (PCC) adalah produk dari hasil pengolahan bahan alami yang mengandung kalsium karbonat tinggi dari cangkang kerang darah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan PCC dari limbah cangkang kerang darah dengan metode karbonasi dan di karakterisasi dengan XRF dan FT-IR. Penelitian ini menggunakan cangkang kerang darah yaitu dengan mereaksikan cangkang kerang darah yang telah dikalsinasi pada suhu 900 °C selama 5 jam sehingga membentuk kalsium oksida (CaO) direaksikan dengan larutan asam nitrat dengan variasi volumen HNO<sub>3</sub> (100 mL, 200 mL, 300 mL) membentuk larutan Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, ditambahkan NH<sub>4</sub>OH hingga pH 12 membentuk filtrat Ca(OH)<sub>2</sub> lalu dialirkan gas CO<sub>2</sub> hingga pH 8 membentuk endapan putih PCC kemudian di karakterisasi. Hasil % rendemen PCC yang tertinggi diperoleh pada variasi volume 300 mL dengan hasil sebesar 15,8475 %. Dari hasil uji XRF menunjukkan bahwa Kandungan CaCO<sub>3</sub> dari PCC memiliki kemurnian yang lebih tinggi dibanding dengan CaCO<sub>3</sub> dari cangkang kerang darah dengan presentase selisih unsur Ca 0,57 % dan CaO 0,5 %. Sementara hasil karakterisasi FT-IR PCC menunjukkan adanya serapan pada gelombang 715,64 cm<sup>-1</sup>, 872,25 cm<sup>-1</sup>, 1401,5 cm<sup>-1</sup> merupakan daerah gugus fungsi CO yang menunjukkan keberadaan kalsium karbonat.

**Kata Kunci** : Cangkang Kerang Darah, Karbonasi, HNO<sub>3</sub>, PCC, CaCO<sub>3</sub>.

**MANUFACTURING AND CHARACTERIZATION OF PRECIPITATED  
CALCIUM CARBONATE THROUGH THE CARBONATION  
PROCESS FROM THE BLOOD COCKLE SHELL**

**ABSTRACT**

*Precipitated calcium carbonate (PCC) is a product of the processing of natural ingredients containing high calcium carbonate from blood cockle shell. The purpose of this study was to produce PCC from blood clam shell waste by carbonation method and characterized by XRF and FT-IR. This study uses blood clam shells, namely by reacting blood clam shells that have been calcined at a temperature of 900 °C for 5 hours to form oxide calcium (CaO) reacted with nitric acid solution with variations in volume of HNO<sub>3</sub> (100 mL, 200 mL, 300 mL) to form a solution. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, added NH<sub>4</sub>OH to pH 12 to form a filtrate of Ca(OH)<sub>2</sub> then CO<sub>2</sub> gas flowed to Ph 8 to form a white PCC precipitate and then characterized. The highest % yield of PCC was obtained at a volume variation of 300 mL with a yield of 15, 8475%. The XRF test results showed that the CaCO<sub>3</sub> content of PCC had a higher purity than CaCO<sub>3</sub> from blood clam shells with a percentage difference of 0.57% Ca and 0.5% CaO. Meanwhile, the results of the FT-IR PCC characterization showed an absorption at the wave of 715.64 cm<sup>-1</sup>, 872.25 cm<sup>-1</sup>, 1401.5 cm<sup>-1</sup> is the area of the CO functional group which indicates the presence of calcium carbonate.*

**Keywords :** Blood CockleShell, Carbonation, HNO<sub>3</sub>, PCC, CaCO<sub>3</sub>.

