

## ABSTRAK

### **Pemanfaatan PCC (*Precipitated Calcium Carbonate*) dari Cangkang Kerang Lokan (*Geloina Erosa*) dalam Pembuatan Cat Emulsi**

(Aisya Rani Fariyesta, 2025, 93 Halaman, 19 Tabel, 15 Gambar, 4 Lampiran)

Cangkang kerang lokan memiliki kandungan kalsium karbonat yang tinggi sehingga dapat ditingkatkan nilai dan kualitasnya melalui proses sintesis *Precipitated Calcium Carbonate* (PCC). PCC bisa diaplikasikan dalam industri karena memiliki keunggulan ukuran partikel yang lebih seragam serta derajat kecerahan dan kemurnian yang lebih tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan temperatur dan waktu yang optimal pada proses pembentukan CaO, menghasilkan PCC dengan kemurnian yang tinggi, mengetahui bentuk kristal yang terdapat pada hasil pembuatan PCC serta aplikasinya dalam pembuatan cat emulsi sebagai *filler*. Penelitian ini menggunakan metode kalsinasi dengan variasi temperatur (500°C, 600°C, 700°C, 800°C dan 900°C) dan waktu (90 menit dan 120 menit) serta variasi HNO<sub>3</sub> sebagai pelarut (1,00 M, 1,50 M, 2,00 M, 2,50 M dan 3,00 M). PCC yang diperoleh kemudian diuji menggunakan uji XRD (*X-Ray Diffraction*) dan SEM (*Scanning Electron Microscopy*) untuk mengetahui jenis kristal dan morfologinya. Hasil terbaik yang didapatkan pada suhu kalsinasi 900°C dengan waktu 90 menit konsentrasi HNO<sub>3</sub> 2,00 M diperoleh kemurnian PCC sebesar 902% dan pH sebesar 9,5 sedangkan pada waktu kalsinasi 120 menit memiliki kemurnian sebesar 94,4% dan pH 8, PCC yang dihasilkan telah sesuai dengan ISO No.3262-6:1998 dengan produk PCC berwarna putih. Berdasarkan hasil pengujian XRD dan SEM-EDX pada waktu kalsinasi 90 menit konsentrasi HNO<sub>3</sub> 2,00 M didapatkan jenis kristal kalsit sedangkan pada waktu kalsinasi 120 menit konsentrasi HNO<sub>3</sub> 2,00 M diperoleh jenis kristal vaterit. Sehingga PCC ini telah memenuhi standar mutu filler dalam pembuatan cat dan bisa diaplikasikan pada pembuatan cat emulsi sesuai SNI 3566:2019.

**Kata kunci :** *Precipitated Calcium Carbonate* (PCC), Cangkang kerang lokan, Jenis kristal, *Temperature*, Cat emulsi

## ABSTRACT

### **Utilisation Of Pcc (*Precipitated Calcium Carbonate*) From The Shell Of The Locan Clam (*Geloina Erosa*) In The Manufacture Of Emulsion Paint**

---

(Aisya Rani Fariyesta, 2025, 93 Pages, 19 Tables, 15 Figures, 4 Appendices)

---

*Lokan shells have a high calcium carbonate content that can be increased in value and quality through the synthesis of Precipitated Calcium Carbonate (PCC). PCC can be applied in industry because it has the advantage of a more uniform particle size and a higher degree of brightness and purity. This study aims to obtain the optimal temperature and time in the CaO formation process, produce PCC with high purity, determine the crystal form contained in the PCC and its application in the manufacture of emulsion paint as a filler. This research uses calcination method with variation of temperature (500°C, 600°C, 700°C, 800°C and 900°C) and time (90 minutes and 120 minutes) and variation of HNO<sub>3</sub> as solvent (1.00 M, 1.50 M, 2.00 M, 2.50 M and 3.00 M). The PCC obtained was then tested using XRD (X-Ray Diffraction) and SEM (Scanning Electron Microscopy) tests to determine the type of crystal and its morphology. The best results obtained at a calcination temperature of 900 °C with 90 minutes of HNO<sub>3</sub> concentration of 2.00 M obtained PCC purity of 902% and pH of 9.5 while at a calcination time of 120 minutes has a purity of 94.4% and pH 8, the resulting PCC is in accordance with ISO No.3262-6: 1998 with white PCC products. Based on the results of XRD and SEM-EDX testing at a calcination time of 90 minutes of HNO<sub>3</sub> concentration of 2.00 M, the type of calcite crystal was obtained, while at a calcination time of 120 minutes, the type of calcite crystal was obtained.*

**Keywords:** *Precipitated Calcium Carbonate (PCC), Lokan shells, Crystal type, Temperature, Emulsion paint*