

ABSTRACT

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF SCALLOP SHELL (*Amusium pleuronectes*) BIOMATERIAL WASTE FROM LAMPUNG BAY AREA AS A BASIC MATERIAL OF BIOCERAMICS

By

Anisa Nurdina

*This preparation has been done for scallop shells (*Amusium pleuronectes*) with the aims from this preparation are to determine the effect of calcination temperature on the characteristics of the material by SEM-EDS, XRD, DTA /TGA and FTIR Scallop shells were used in this study was obtained by samples preparation. Samples were prepared and then calcined with different temperatures at 500 °C, 800 °C and 1000 °C. Analysis by DTA/TGA shown that there is difference in formation endothermic temperature scallop shells with commercial calcium carbonate was 35 °C and the difference in mass shrinkage scallop shells with commercial calcium carbonate was amounted at 0.86%. The results of XRD analysis showed before calcined sample contains calcium carbonate with aragonite phase. After calcined at temperature 800 °C calcium carbonate decomposed into calcium oxide. Characterization by FTIR showed that before calcination, sample have functional groups O-H, C-H, C-O and CO₃²⁻. After calcined at temperature 500 ° C, indicating that there are functional groups O-H, C-O and CO₃²⁻ and after calcined at temperature 800 ° C appears Ca-O functional groups. SEM characterization results indicate that sample before calcination and after calcination has different surface structure and particle size. EDS characterization results indicate that the largest content contained in the sample are Ca compound.*

*Keywords: scallop shells (*Amusium pleuronectes*), calcination, calcium carbonate, calcium oxide.*

ABSTRAK

PREPARASI DAN KARAKTERISASI LIMBAH BIOMATERIAL CANGKANG KERANG SIMPING (*Amusium pleuronectes*) DARI DAERAH TELUK LAMPUNG SEBAGAI BAHAN DASAR BIOKERAMIK

Oleh

Anisa Nurdina

Telah dilakukan preparasi cangkang kerang simping (*Amusium pleuronectes*) dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh suhu kalsinasi terhadap karakteristik bahan dengan analisis SEM-EDS, XRD, DTA/TGA, dan FTIR. Cangkang kerang simping yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dengan cara mempreparasi sampel. Sampel yang telah dipreparasi kemudian dikalsinasi pada suhu yang berbeda yaitu 500 °C, 800 °C dan 1000 °C, lalu dikarakterisasi. Analisis dengan DTA/TGA menunjukkan bahwa terjadi selisih suhu pembentukan endotermik cangkang kerang simping dengan kalsium karbonat komersil sebesar 35 °C dan selisih penyusutan massa cangkang kerang simping dengan kalsium karbonat komersil sebesar sebesar 0,86 %. Hasil analisis XRD menunjukkan sebelum dikalsinasi sampel mengandung kalsium karbonat berfasa aragonit. Setelah dikalsinasi pada suhu 800 °C kalsium karbonat terdekomposisi menjadi kalsium oksida. Karakterisasi dengan FTIR menunjukkan bahwa sebelum kalsinasi sampel memiliki gugus fungsi O-H, C-H, C-O dan CO₃²⁻. Setelah dikalsinasi pada suhu 500 °C, menunjukkan bahwa terdapat gugus fungsi O-H, C-O dan CO₃²⁻ dan setelah dikalsinasi pada suhu 800 °C muncul gugus fungsi Ca-O. Hasil karakterisasi menggunakan SEM menunjukkan bahwa sampel sebelum kalsinasi dan setelah kalsinasi memiliki struktur permukaan dan ukuran partikel yang berbeda. Hasil karakterisasi EDS menunjukkan bahwa kandungan terbesar yang terdapat pada sampel adalah senyawa Ca.

Kata kunci: Cangkang kerang simping (*Amusium pleuronectes*), kalsinasi, kalsium karbonat, kalsium oksida.