

ABSTRAK

SINTESIS DAN KARAKTERISASI HIDROKSIAPATIT-SILIKA PADA SUHU SINTERING 1200 °C

Oleh

IRENE LUCKY OKTAVIA

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik komposit hidroksiapatit-silika *amorf* 5% sintering 1200 °C selama 3 jam. HAP diperoleh dari bahan dasar tulang sapi menggunakan metode *solid state reaction* dengan perlakuan suhu kalsinasi 800 °C selama 5 jam serta silika *amorf* yang diperoleh dari bahan dasar sekam padi dengan perlakuan suhu kalsinasi 700 °C selama 3 jam dan hidroksiapatit tanpa pencampuran di kalsinasi 1200 °C selama 3 jam. Selanjutnya dilakukan pengkompositan serbuk HA dan SiO₂ dengan perlakuan suhu sintering 1200 °C selama 3 jam, kemudian dikarakterisasi. Hasil analisis menggunakan FTIR, XRD menunjukkan terdapat gugus-gugus yang menandakan terbentuknya CO₃²⁻ (karbonat), PO₄³⁻ (fosfat), Si-O-Si (silika). Perlakuan termal dan distribusi silika yang diberikan menyebabkan beberapa gugus fosfat dan OH hilang dan membentuk fasa kalsium fosfat silikat. Komposit HA-SiO₂ menunjukkan adanya 3 fasa yang terbentuk yaitu kalsium fosfat silikat (Ca₅(PO₄)₃SiO₄), TCP (Ca₃(PO₄)₂), dan hidroksiapatit (Ca₅(PO₄)₃(OH)). Berdasarkan analisis menggunakan SEM-EDS terlihat komposisi yang mengindikasikan terbentuknya kalsium fosfat silikat (Ca₅(PO₄)₃SiO₄), yaitu unsur Ca, P, O, dan Si. Morfologi sampel komposit hidroksiapatit-silika *amorf* menunjukkan butiran tersebar merata dan ukuran butir homogen pada setiap permukaan sampel.

Kata kunci: komposit, hidroksiapatit, tulang sapi, silika, FTIR, XRD, dan SEM-EDS.