

Niva Dian Kartikasari, 2014, **Sintesis dan Karakterisasi Hidroksiapatit dari Cangkang Keong Sawah (*Pila ampullacea*) dengan Porogen Lilin Sarang Lebah Sebagai Aplikasi Scaffold**. Skripsi di bawah bimbingan Drs. Djoni Izak R., M.Si dan Drs. Siswanto, M.Si., Program Studi S1 Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Karakteristik utama dari *scaffold* adalah ukuran pori, karena pori berfungsi sebagai sirkulasi, pertukaran cairan tubuh, difusi ion, dan pasokan gizi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mensintesis hidroksiapatit berpori dari cangkang keong sawah (*Pila ampullacea*) dan lilin sarang lebah sebagai aplikasi *scaffold*, dan melakukan karakterisasi tekstur morfologi, sifat fisis, serta sifat mekanik. Pembuatan hidroksiapatit ini dilakukan dengan metode presipitasi yang menggunakan perkusor $\text{Ca}(\text{OH})_2$ yang berasal dari cangkang keong sawah (*Pila ampullacea*) dan H_3PO_4 dengan molaritas 1:0,6. Selanjutnya dilakukan penambahan lilin sarang lebah dengan variasi komposisi 0%, 10 %, 20%, 30 %, dan 40 % dengan disonikasi menggunakan amplitudo sebesar 40%. Tahapan berikutnya di oven dengan suhu 110°C kemudian disintering pada suhu 1000°C selama 2 jam. Setelah itu dilakukan karakterisasi menggunakan SEM, uji porositas, uji densitas, dan uji *compressive strength*. Analisa SEM menunjukkan bahwa ukuran pori yang dihasilkan adalah 162,1 nm-1.234 nm. Hasil uji porositas menunjukkan prosentase yang didapat 35,25 %-54,49 %. Nilai hasil uji densitas adalah $1,2115\text{gr}/\text{cm}^3$ - $1,2507\text{gr}/\text{cm}^3$. Nilai hasil uji *compressive strength* adalah 0,54MPa-1,06 MPa. Dari hasil penelitian tersebut diperoleh bahwa ukuran pori dan porositas sampel akan semakin besar dengan penambahan variasi lilin sarang lebah 10%-40%, namun nilai densitas dan *compressive strength* semakin menurun. Variasi komposisi lilin sarang lebah yang menunjukkan hasil terbaik adalah 40 %. Hasil ini didukung dengan ukuran pori sebesar 208,6 nm-1.234 nm, porositas 54,49%, nilai densitas $1,2115\text{ g}/\text{cm}^3$, dan nilai *compressive strength* 0,54MPa. Nilai *compressive strength* sampel sudah memenuhi syarat sebagai *scaffold*, namun ukuran pori, porositas serta nilai densitasnya belum memenuhi syarat sebagai *scaffold*.

Kata kunci : Hidroksiapatit, Cangkang Keong Sawah (*Pila ampullacea*), Lilin Sarang Lebah, *Scaffold*.