

**Ita Fauriya. 080513203, 2010. Pengaruh Proses Sintering terhadap Karakteristik Komposit Co-Cr-HAP. Skripsi ini di bawah bimbingan Ir. Aminatun, M.Si dan Drs. Siswanto, M.Si, staf pengajar Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.**

---

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan suhu dan waktu sintering terhadap sifat fisis dan sifat mekanik komposit Co-Cr-HAP (*Cobalt Implant Composite / CIC*) yang berpotensi sebagai bahan implan tulang. Proses pembuatan bahan menggunakan metode *powder metallurgy*. Pencampuran dilakukan secara *wet milling* dengan kecepatan 600 rpm selama 30 menit bersama dengan bola zirkonia. Perbandingan komposisi Co:Cr adalah 3:1 dengan penambahan HAP sebesar 5% dari berat total Co-Cr. Variasi temperatur sintering 450 °C, 900 °C, dan 1000°C dengan waktu tahan 2 jam. Sedangkan variasi waktu tahan sintering 1 jam, 2 jam, dan 3 jam dengan temperatur konstan 900 °C. Hasil uji sifat mekanik (kuat tekan dan kekerasan), densitas, XRD dan mikroskop optik menunjukkan bahwa semakin meningkat temperatur sintering maka makin tinggi pula nilai sifat mekanik serta densitas CIC yang terbentuk, sedangkan nilai porositas menurun dan puncak spektrum XRD semakin tajam. Dari variasi waktu sintering didapatkan nilai sifat mekanik tertinggi, porositas terendah, dan spektrum XRD paling tajam pada waktu tahan 2 jam. Proses sintering juga menyebabkan terbentuknya fase Co oksida dan Cr oksida dengan % fraksi volume yang berubah-ubah pada temperatur dan waktu tahan yang berbeda. Berdasarkan hasil yang diperoleh, CIC yang disintering pada suhu 900 °C dengan waktu tahan 1,2, dan 3 jam serta 1000 °C/2jam memiliki potensi sebagai bahan implan tulang.

*Kata kunci : Kobalt implan komposit. Sintering. Powder metallurgy.*