

## ABSTRAK

Perkembangan material *biodegradable* paduan logam berpori magnesium (Mg), kalsium (Ca), dan Zink (Zn) begitu pesat untuk dijadikan aplikasi biomedis. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan material tersebut sebagai implan, dapat terhindar dari operasi lanjutan. Namun, untuk mewujudkannya, masih terdapat kendala pada porositas dan kekuatan yang rendah. Pada penelitian kali ini, metode metalurgi serbuk digunakan untuk membuat paduan logam berpori Mg-1Ca-3Zn (dalam %berat) dengan menggunakan *foaming agent*, 3% berat TiH<sub>2</sub>. Dalam prosesnya, dilakukan variasi terhadap temperatur TiH<sub>2</sub> *pre-treated* (450, 480, dan 500)°C dan temperatur sinter (500, 550, dan 600)°C. Pengujian yang dilakukan, antara lain, *scanning electron microscopy* (SEM), *x-ray diffraction* (XRD), uji densitas dan porositas, serta uji kuat tekan. Hasil menunjukkan bahwa seiring meningkatnya temperatur TiH<sub>2</sub> *pre-treated* dan temperatur sinter akan menghasilkan porositas dan kuat tekan yang tinggi. Porositas tertinggi terdapat pada temperatur TiH<sub>2</sub> *pre-treated* 450°C dengan temperatur sinter 600°C sebesar 14,9936% dan kuat tekan tertinggi pada temperatur TiH<sub>2</sub> *pre-treated* 450°C dengan temperatur sinter 600°C sebesar 199,6583 N/mm<sup>2</sup>.

**Kata Kunci:** implan *biodegradable*, paduan Mg-Ca-Zn-TiH<sub>2</sub>, *foaming agent*, metalurgi serbuk