

ABSTRAK

Magnesium saat ini banyak dikembangkan untuk pembuatan implan karena memiliki biokompabilitas yang baik seperti sifat mekanik yang mendekati tulang manusia, tidak beracun saat luruh dalam tubuh dan osteograsis. Paduan Mg dibuat dengan penambahan *foaming agent* untuk membentuk logam berpori sehingga dapat memungkinkan pertumbuhan jaringan tulang baru. *Foaming agent* yang cocok digunakan untuk paduan Mg adalah TiH_2 karena memiliki temperatur dekomposisi yang rendah. Magnesium sebagai biomaterial mampu luruh memiliki keterbatasan, yaitu laju korosi yang cepat sebesar 0,06 mmpy. Oleh karena itu, dilakukan penambahan unsur Zn untuk menurunkan laju korosi paduan. Paduan Mg-Zn-Ca dibuat melalui metode metalurgi serbuk dengan komposisi 3;6;dan 10% Zn serta 3;5;dan 10% TiH_2 kemudian disinter pada temperatur 600 °C. Porositas paduan Mg diamati dengan metode Archimedes. Semakin banyak penambahan TiH_2 membuat pori yang terbentuk semakin banyak, yaitu pada 10% TiH_2 . Pengujian imersi dan elektrokimia dilakukan untuk mengetahui laju korosi paduan. Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan larutan Hank yang prosesnya mengikuti kaidah ekskresi darah manusia. Laju korosi paduan Mg mengalami penurunan pada penambahan unsur Zn dibawah 6%, sementara laju korosi semakin meningkat pada penambahan Zn diatas 6%. Hasil analisa SEM-EDS menunjukkan morfologi paduan pada permukaan berupa pori yang terbentuk oleh *foaming agent* dan kerusakan seperti korosi sumuran, retak pada batas butir (*needle shape*), dan korosi galvanik. Dari penelitian ini, paduan Mg-Zn-Ca dengan penambahan 3% Zn dan 10% TiH_2 merupakan paduan dengan porositas yang mendekati syarat implan berporos, yaitu 40,61% dan laju korosi dan 0,015 mmpy.

Kata Kunci: Implan berpori, Mg-Zn-Ca, TiH_2 , Porositas, Laju korosi