

ABSTRAK

Saat ini, sebuah rekayasa material semakin banyak dilakukan manusia guna memenuhi kebutuhan akan biomaterial yang semakin meningkat. Atas dasar itulah, maka dikembangkan material logam berpori yang biokompatibel dengan sifat mendekati tulang asli dengan tujuan sebagai salah satu alternatif material pengganti tulang. Material berpori Mg-1Ca-6Zn menggunakan garam NaCl sebagai *space holder* difabrikasi dengan metode metalurgi serbuk. Pada penelitian ini, dilakukan variasi komposisi *space holder* NaCl sebanyak 5, 10 dan 20% serta temperatur sinter pada 600, 650 dan 700°C dengan waktu tahan konstan selama 3 jam. Karakterisasi yang dilakukan pada logam berpori paduan Mg ini meliputi analisa XRD, SEM-EDS, uji porositas serta uji tekan. Hasil XRD menunjukkan fasa yang terbentuk Mg, MgO, dan Mg₂Ca. Semakin tinggi komposisi NaCl maka pori yang terbentuk akan semakin banyak dan menurunkan nilai kuat tekan paduan. Pori yang terbentuk pada komposisi 5% NaCl temperatur 600, 650, dan 700°C masing-masing yaitu 15,64, 17,11, dan 16,81%. Pori yang terbentuk pada komposisi 10% NaCl temperatur 600, 650, dan 700°C masing-masing yaitu 24,64, 23,54, dan 24,02%. Pori yang terbentuk pada komposisi 20% NaCl temperatur 600, 650, dan 700°C masing-masing yaitu 34,02, 34,57, dan 34,25%. Semakin tinggi temperatur maka akan meningkatkan nilai kekuatan tekan dari paduan. Nilai kuat tekan pada komposisi 5% NaCl temperatur 600, 650, dan 700°C masing-masing yaitu 169,06, 197,33, dan 183,81 Mpa. Nilai kuat tekan pada komposisi 10% NaCl temperatur 600, 650, dan 700°C masing-masing yaitu 151,89, 190,87, dan 179,56 Mpa. Nilai kuat tekan pada komposisi 20% NaCl temperatur 600, 650, dan 700°C masing-masing yaitu 124,97, 182,50, dan 166,67. Nilai kuat tekan menurun pada temperatur 700°C karena tidak terbentuk fasa intermetalik MgZn yang dapat menguatkan sifat mekanik paduan.

Kata Kunci: logam berpori, paduan Mg-Zn-Ca, *space holder* NaCl, biokompatibel