

ABSTRAK

PENGARUH UKURAN SERBUK LOGAM HASIL PEMESINAN TERHADAP KUALITAS *SINTERING* MAGNESIUM AZ31 UNTUK APLIKASI BAUT TULANG

Oleh

Suef Supriyadi

Magnesium AZ31 Memiliki potensi sebagai implan pengganti bagian tubuh dari manusia karena memiliki kecocokan pada tubuh manusia magnesium bersifat biokompatibilitas. Porositas dan densitas menentukan hasil dari proses *sintering*, yang dilakukan dengan variasi ukuran serbuk 56 μm , 100 μm , 200 μm , dan 250 μm . yang diharapkan implan dari magnesium AZ31 dapat luruh dalam tubuh. Pemanasan yang dilakukan didalam *furnace* dengan temperatur 450° ditahan selama 45 menit kemudian didinginkan pada temperatur ruang dan kompaksi dengan tekanan 300 psi selama 5 menit proses *sintering* menggunakan gas argon untuk melindungi spesimen. Untuk mendapatkan data pada pengujianya dilakukan pengujian metalografi mikroskop optik, SEM EDX dan kekerasan *Vickers*

Kata kunci : Biomaterial, Mampu luruh, Variasi, Biokompatibilitas, *Temperature*, *Sintering*.

ABSTRACT THE EFFECT OF METAL POWDERS SIZE FROM MACHINING RESULTS
ON SINTERING MAGNESIUM AZ31 QUALITY FOR BONE SCREW APPLICATION

By

Suef Supriyadi

Magnesium (Mg) AZ31 has the potential as an implant replacement for parts of human bone because it has suitability with human body parts, magnesium is biocompatibility. On the sinter process with powders size variation 56, 100, 200 dan 250 μm magnesium (Mg) AZ31 can be dissolved in human body without being toxic. Heating was done in a furnace with a temperature of 450°C and holding time 45 minutes then cooled with room temperature and compaction at 300 psi for 5 minutes sintering process used argon gas to protect specimen from getting burn. In this research, it is known that the smaller size of the powder will make the greatest hardness like powder size $250\mu\text{m}$ with hardness value 43 Hardness Vickers (HV) and powder size $56\mu\text{m}$ is 63 HV.

Keywords: Biomaterial, Dissolve, Variation, Biocompatibility, Temperature, Sintering.