

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian setelah dilakukan pengujian dan analisa terhadap sifat mekanis biokomposit hidroksiapatit tulang sapi dan borosilikat dengan variasi komposisi yaitu 70%:30%, 75%:25%, 80%:20%, 85%:15%, 90%:10 % dan tekanan tetap sebesar 15 KN pada temperatur 1000°C setelah pencampuran dengan menggunakan alat uji yaitu planetary ball mill maka di ambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada hasil pengujian kekuatan tekan berdasarkan komposisi, komposisi dengan 75 : 25% menghasilkan kekuatan tekan tertinggi sebesar 46,32086 Mpa dan kekuatan tekan terendah berdasarkan komposisi terdapat pada komposisi 85% : 15 % yang menghasilkan kekuatan tekan sebesar 11,45203 Mpa.
2. Kekuatan tekan maksimal pada komposisi 70:30 adalah sebesar 15,52665 Mpa sedangkan kekuatan tekan minimumnya adalah sebesar 14,83869 Mpa.
3. Kekuatan tekan maksimal pada komposisi 80:20 adalah sebesar 11,97899Mpa sedangkan kekuatan tekan minimumnya adalah sebesar 9,62715 Mpa.

4. Kekuatan tekan maksimal pada komposisi 85:15 adalah sebesar 11.45203 Mpa sedangkan kekuatan tekan minimumnya adalah sebesar 9,79447 Mpa.
5. Kekuatan tekan maksimal pada komposisi 90 : 10 adalah sebesar 15,34325 Mpa sedangkan kekuatan tekan minimumnya adalah sebesar 14,20523 Mpa.
6. Modulus elastisitas maksimal pada komposisi 25 WT% ,modulus elastisitas dihasilkan sebesar 3647,343 Mpa membuat komposisi ini menjadi angka kekuatan tekan tertinggi, sedangkan modulus elastisitas terendah adalah sebesar 1031,81 Mpa.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi masa serbuk borosilikat maka sifat mekanis (kekuatan tekan) biokomposit HAp-borosilikat akan semakin meningkat, biokomposit ini dapat tumbuh dan berkembang apabila di implantkan pada tubuh manusia.

B. Saran

Dalam skripsi ini saya hanya membahas tentang uji tekan, maka di harapkan untuk kedepanya bisa di lakuakan pengujian yang lain sepeerti uji tarik, uji impak dan lain lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Naruporn monmaturapot. and Chokchai yatongchai., (2010). Effect of Sintering on Microstructure and Properties of Hydroxyapatite Produced by Different Synthesizing Methods.
- Keaveny, Tony M., Morgan, Elise M. and Yeh, C. Oscar., (2004). Standard handbook of biomedical engineering and design, Chapter 8, Mc Graw-Hill, New York.
- Rho, J. Y., (2001). Encyclopedia of materials: Science and technology, elsevier science. Ltd.
- A. G. Osorio, L.A. dos Santos and C. P. Bergmann., (2010). Evaluation of the mechanical properties and microstructure of hidroxiapatite reinforced with carbon nanotubes.
- Bambang Sunendar Purwasmita dan Ramos Samuel Gultom., (2008). Sintetis dan karakterisasi serbuk hidroksiaptit skala SUB-MIKRON menggunakan metode pressipitasi.
- Myung, S.T., M. Kumagai, K. Ichii, K. Aoki, Yasuyuki, Katada and H. Yashiroa., (2009). Nitridation of type 304 stainless steel as bipolar plate for proton exchange membrane fuel cells.
- Muflihah, S., (2004). Nitridasi bahan stainless steel dan ketahanannya terhadap korosi pada temperatur tinggi. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Aoki, H., (1991). Science and medical application of hydroxyapatite. Institute For Medical and Dental Engineering. Tokyo Medical and Dental University.
- Wang, L., S. Jia, and J. Suna., (2005). Effect of nitriding time on the nitrided layer of AISI 304 austentic stainless steel. Surface and coating technology 200:5067-5070. China.
- Kohn, David H., (2004). Standard handbook of biomedical engineering and design, Chapter 13, Mc Graw-Hill, New York.
- Bambang Sunendar Purwasmita dan Ramos Samuel Gultom., (2008). Sintetis dan karakterisasi serbuk hidroksiaptit skala SUB-MIKRON menggunakan metode pressipitasi.
- Aida rachma P., (20120. Preparasi Hidroksiapatit dari tulang sapi dengan metode kombinasi ultrasonik dan spray drying.

- B. Viswanath, R. Raghavan, U. Ramamurty and N. Ravishankar., (2007).
Mechanical properties and anisotropy in hydroxyapatite single crystals.
- V. P. Orlovskii, V. S. Komlev and S. M. Barinov., (2002). Hydroxyapatite and
Hydroxyapatite-Based Ceramics.
- Kemal Perbet, U. Feza Korkuzen, esrin HASIRCI., (2000). Mechanical and
Thermal Properties of Hydroxyapatite-Impregnated Bone Cement.
- Robiatuh Samsiah., (2009). Karakterisasi Biokomposit Apatit-Kitosan dengan
XRD (X-RAY DIFFRACTION), FTIR (fourier transform infrared), SEM
(scanning electron microscopy) dan uji mekanik.
- V. P. Orlovskii, V. S. Komlev and S. M. Barinov., (2002). Hydroxyapatite and
Hydroxyapatite-Based Ceramics.