

PREPARASI DAN KARAKTERISASI BIOMATERIAL HIDROGEL HIBRIDA DARI HIDROKSIAPATIT LIMBAH TULANG SAPI DAN SERISIN KOKON SUTERA

Oleh

Made Nitya Prayascitta Oka, 1913081001

Jurusan Kimia

ABSTRAK

Biomaterial merupakan kombinasi dari dua atau lebih zat yang berasal dari alami atau sintetis. Kebutuhan sediaan biomaterial terus meningkat sementara penyediaan terbatas, banyak biomaterial dibuat dari bahan sintetis yang kurang ramah lingkungan dan harga mahal. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan biomaterial hibrida yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan hidroksiapatit dari limbah tulang sapi dan serisin dari kokon sutera. Dalam studi ini hidroksiapatit serisin dengan varian komposisi 10:0; 3,2:2,3; 0:10 disintesis dengan metode sol gel. Hidrogel hibrida yang diperoleh dikarakterisasi menggunakan *Fourier Transform Infrared* dan *Scanning Electron Microscope*. Hasil penelitian membuktikan adanya perbedaan gugus fungsi/ikatan dan morfologi dari hidrogel hibrida dengan gel hidroksiapatit dan gel serisin. Perpaduan hidroksiapatit – serisin berpotensi diaplikasikan sebagai biomaterial medis namun diperlukan penelitian lebih lanjut terhadap penelitian ini dan perlu verifikasi lebih lanjut dengan instrumentasi yang lebih maju.

Kata kunci: biomaterial, metode sol-gel, hidroksiapatit, serisin, gugus fungsi, morfologi

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF HYBRID HYDROGEL BIOMATERIALS FROM HYDROXYAPATITE OF BOVINE BONE WASTE AND SERICIN COCOON SILK

By

Made Nitya Prayascitta Oka, 1913081001

Jurusan Kimia

ABSTRACT

Biomaterials are a combination of two or more substances of natural or synthetic origin. The need for biomaterial preparations continues to increase while supplies are limited, many biomaterials are made from synthetic materials that are less environmentally friendly and expensive. This research aims to produce environmentally friendly hybrid biomaterials by utilizing hydroxyapatite from cow bone waste and sericin from silk cocoons. In this study, hydroxyapatite sericin with a composition variant of 10:0; 3,2:2,3; 0:10 was synthesized by the sol gel method. The hybrid hydrogel obtained was characterized using Fourier Transform Infrared and Scanning Electron Microscope. The research results prove that there are differences in functional groups/bonds and morphology of the hybrid hydrogel with hydroxyapatite gel and sericin gel. The hydroxyapatite - sericin combination has the potential to be applied as a medical biomaterial, but further research is needed on this research and further verification with more advanced instrumentation is needed.

Keywords: biomaterials, sol-gel method, hydroxyapatite, sericin, functional groups, morphological