



Journal of Physics
and Application



Jurnal Fisika dan Terapannya

Volume 4
Nomor 3
Desember 2016

ISBN: 9 772337 300009

Jurnal Departemen Fisika
Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga
Jl. Mulyorejo Kampus C UNAIR, Surabaya, Indonesia
Tel : +62-31-592 6501
Kode Pos: 60115
Fax : +62-31-592 6502, +62-31-592 6503
E-mail : fisika@fst.unair.ac.id

Table of Contents

No.	Title	Page
1	Pelapisan Hidroksiapatit dari Tulang Sotong (Sepia sp.) pada SS316L untuk Aplikasi Implan Tulang Prostetik	11 - 17
2	Analisis Termal Suspensi Injectable Bone Substitute (IBS) berbasis Komposit Hidroksiapatit dan Gelatin	18 - 28
3	Aplikasi Probe Serat Optik Multimode Berbentuk U untuk Mendeteksi Kelembapan Relatif Udara	29 - 36
4	Rancang Bangun Sistem Elektro-Mekanik Arm Cycle Ergometer Rehabilitasi Medis Pasca Stroke	37 - 49
5	Rancang Bangun Sensor Kadar Urea Memanfaatkan Rugi Daya antar Ujung Dua Serat Optik	50 - 60
6	Pengaruh Variasi Waktu Milling terhadap Karakteristik Semen Gigi Glass Ionomer Cement (GIC)	61 - 72
7	Optimalisasi Variasi Komposisi PEnambahan ZnO Nanopartikel terhadap Karakteristik Hidroksiapatit Berpori sebagai Bone Filler	73 - 86
8	Aplikasi Fiber Coupler sebagai Sensor Konsentrasi Urea	87 - 96
9	Pengaruh PEnambahan Zat Aditif MgO Nanopartikel terhadap Karakteristik Hidroksiapatit Berpori sebagai Bone Filler	97 - 110

Analisis Termal Suspensi Injectable Bone Substitute (IBS) berbasis Komposit Hidroksiapatit dan Gelatin

Analisis Termal Suspensi Injectable Bone Substitute (IBS) berbasis Komposit Hidroksiapatit dan Gelatin

1. Linda Atika Dewi --> Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
2. Dyah Hikmawati --> Dosen Fakultas Sains dan Teknologi
3. Siswanto --> Dosen Fakultas Sains dan Teknologi

Abstract

Telah disintesis suspensi Injectable Bone Substitute (IBS) yaitu suatu material pengganti tulang dalam bentuk yang bisa diinjeksikan, khususnya pada tulang yang osteoporosis. Suspensi IBS dibuat dengan mengaduk hidroksiapatit dan gelatin 5%(w/v) dengan perbandingan 40:60, 45:55, 50:50 dan 55:45. Campuran hidroksiapatit dan gelatin dicampurkan dengan HPMC 2%(w/v). Karakterisasi termal yang dilakukan pada suspensi tersebut meliputi uji Differential Scanning Calorimetry (DSC), uji viskositas, uji injektabilitas dan uji setting time. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi komposisi berat HA:Gelatin berpengaruh terhadap sifat termal (T_g, T_c dan T_m) sampel IBS. Hasil termogram DSC pada kisaran temperatur 15 oC sampai 45 oC tidak terjadi perubahan sifat termal, hal ini berarti sampel IBS mampu mempertahankan kinerjanya dengan baik yang berkaitan dengan viskositas dan injektabilitasnya. Pada dasarnya, suspensi IBS pada temperatur 15 oC, 25 oC dan 35 oC memiliki nilai viskositas dan persentase injektabilitas yang baik. Terutama pada temperatur 25 oC dengan nilai viskositas yang applicable sebesar 30,4 dPa.s sampai 39,4 dPa.s dan persentase injektabilitas sebesar 98,22 % sampai 98,64 %. Pada uji setting time di dalam substrat HA cubical berpori, semua suspensi IBS pada temperatur 25 oC dan 35 oC mampu mengalami setting dalam waktu sekitar (3 jam, 31 menit) sampai (4 jam, 23 menit) serta mampu mengalami penambahan berat dan dimensinya.

Keyword : suspensi, injectable, bone, substitute, sifat, termal, viskositas, injektabilitas, ,

Daftar Pustaka :

1. **Bourges, X., Weiss, P., Daculsi, G., and Legeay, G., (2001).** Synthesis and General Properties of Silated Hydroxypropylmethylcellulose in Prospect Biomedical Use. 99 (3), 1-20. : Advance in Colloidal and Interface Science
2. **Food Chemicals Codex, (1996).** Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences. 4th Edition : Washington DC: National Academy Press
3. **Grobben, A.H.; P.J. Steele; R.A. Somerville; and D.M. Taylor, (2004).** Inactivation of The Bovine-Spongiform-Encephalopathy (BSE) Agent by The Acid and Alkali Processes Used The Manufacture of Bone Gelatin. 39: 329 – 338 : Biotechnology and Applied Biochemistry