

Abshor, M.U., 2016, Pengaruh Variasi Penambahan Sorbitol pada Komposit Natrium Alginat-Kitosan Sebagai Material *Drug Delivery* Terhadap Sifat Mekanik dan Kinerjanya, Skripsi, dibawah bimbingan Siti Wafiroh, S.Si., M.Si. dan Dr. Pratiwi Pudjiastuti, M.Si., Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Material *drug delivery* dari komersial umumnya berasal dari gelatin yang memiliki beberapa kekurangan, yaitu mudah mengalami *cracking* sehingga menyebabkan efek samping obat. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif material *drug delivery* yang lain dengan ketahanan yang lebih baik, salah satunya adalah kapsul dari komposit natrium alginat-kitosan dengan penambahan sorbitol sebagai *plasticizer*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan sorbitol pada komposit natrium alginat-kitosan terhadap sifat mekanik dan kinerjanya sebagai material *drug delivery*. Natrium alginat diekstraksi dari rumput laut jenis *Sargassum sp.* melalui jalur asam alginat. Pembuatan kapsul dilakukan dengan mengkompositkan natrium alginat dan kitosan dengan perbandingan 3 : 1 dan ditambahkan variasi sorbitol yaitu 1,0; 1,2; 1,4; 1,6 ml dalam 60 ml bahan. Karakterisasi yang dilakukan meliputi uji *swelling* air, uji tarik, *dissolution test*, uji FTIR dan uji SEM. Kapsul paling optimum diperoleh dari komposit dengan penambahan sorbitol sebanyak 1,2 ml yang memiliki nilai persen *swelling* air sebesar 138,86 %, nilai kuat tarik sebesar 5,88 MPa, nilai persen elongasi sebesar 28,68 %, nilai *modulus young* sebesar 15,90 MPa dan nilai persentase *release* obat *erythromycin* pada pH 1,2 selama 2 jam sebesar 14,632 %.

Kata Kunci : Natrium Alginat, Kitosan, Sorbitol, Material *Drug Delivery*.

Abshor, M.U., 2016, The Effect of Variations Additions of Sorbitol in Sodium Alginate-Chitosan Composite as Drug Delivery Materials to Mechanical Properties and Performance, Thesis, Guided by Siti Wafiroh, S.Si., M.Si. and Dr. Pudjiastuti Pratiwi, M.Si., Department of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya

ABSTRACT

Generally drug delivery material from commercial is derived from gelatin which has some disadvantages, such as easy to crack and causing the side effect of drug. So that, it need an alternative other drug delivery materials with better endurance. One of drug delivery materials is a capsule of sodium alginate-chitosan composite with the addition of sorbitol as a plasticizer. The purpose of this research is to determine the effect of variations addition of sorbitol in sodium alginate-chitosan composite to its mechanical properties and performance as a drug delivery material. Sodium alginate was extracted from brown seaweed of *Sargassum sp.* through alginic acid pathway. The production of capsules were made from sodium alginate and chitosan with a ratio of 3: 1 and sorbitol was added with variation volumes of 1.0; 1.2; 1.4; and 1.6 ml in 60 ml of materials. The characterizations of water swelling, tensile, dissolution, FTIR and SEM tests. The best capsule was obtained from composite with 1.2 ml addition of sorbitol and it was dissolution test using erythromycin as filling capsules. Water swelling value, tensile strength, percent elongation and modulus Young are 138.86 %; 5.88 Mpa; 28.68 %; and 15.90 Mpa, respectively. The percentation of drug release at pH 1.2 for 2 hours is 14.632 %.

Keywords: Sodium Alginate, Chitosan, Sorbitol, Drug Delivery Material.