

Muhimatul Fadlilah Arfianda, 081211331130, 2016, Sintesis dan Karakterisasi *Wound Dressing* Berbasis Alginat-Kolagen Dengan *Plasticizer* Asam Sebasat. Skripsi ini dibawah bimbingan Dyah Hikmawati, S.Si, M.Si dan Drs. Siswanto, M.Si Program Studi Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Manajemen perawatan luka telah mengalami perkembangan pesat yang disertai dengan kemajuan teknologi dalam bidang kesehatan. Salah satu manajemen perawatan luka adalah *wound dressing*. Pada penelitian sebelumnya *wound dressing* disintesis dengan alginat-kitosan dengan variasi asam laurat. *Wound dressing* kitosan cenderung memberikan hasil yang rapuh, sehingga memerlukan *plasticizer* dengan ikatan rangkap seperti asam sebasat. Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan *plasticizer* asam sebasat terhadap karakteristik *wound dressing* berbasis alginat-kolagen. Penambahan asam sebasat bertujuan agar dihasilkan *wound dressing* yang dapat diaplikasikan sebagai penutup luka sesuai standart yang ada. Pembuatan *wound dressing* dilakukan dengan cara melarutkan larutan alginat secara bertahap terhadap larutan kolagen dengan perbandingan 4:1 (w/v) dan divariasi dengan asam sebasat 0%; 0,1%; 0,2%; 0,3%, dan 0,4% (w/v). Dilakukan *freeze drying* untuk menghilangkan kandungan air yang selanjutnya hasil *freeze drying* dikarakterisasi dengan menggunakan FTIR (*Fourier Transform Infrared*), SEM (*Scanning Electron Microscope*), Uji Tarik (*Tensile Strength* dan *Elongation at Break*) dan Uji Kemampuan Absorpsi. Hasil data analisis FTIR *wound dressing* menunjukkan adanya gugus baru asam sebasat yaitu gugus aromatik (C=C) yang tidak larut pada larutan alginat-kolagen. Berdasarkan hasil FTIR tersebut diperoleh nilai kuat tarik dan elongasi terbaik menurut Jansen dan Rotrier (1958) adalah $8,28 \pm 7,20$ MPa dan $8,15 \pm 1,54\%$ pada penambahan asam sebasat 0,1%. Hasil SEM menunjukkan pori-pori yang semakin besar seiring penambahan asam sebasat sebesar 121,1. Kemampuan absorpsi menunjukkan hasil absorpsi semakin meningkat pada rentang penambahan asam sebasat 0,2%-0,4% yang didukung dengan hasil SEM yang menunjukkan pori-pori semakin besar dengan adanya penambahan asam sebasat.

Kata Kunci : *Wound dressing*, Alginat, Kolagen, Asam sebasat, dan *Plasticizer*.

Muhimatul Fadlilah Arfianda, 081211331130, 2016, Synthesis and Characterization of Wound Dressing Based on Alginate-Collagen with Plasticizer Sebacic Acid. This Final assignment assignment under guidance Dyah Hikmawati, S.Si, M.Si and Drs. Siswanto, M.Si, Physics Study Programs, Physics Departement, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.

ABSTRACT

Wound care management has been progressing with technological advances on medical center. One of wound care management is a wound dressing. In a previous research wound dressing has been synthesis based on alginate-chitosan with lauric acid variation. Wound dressing chitosan has been given fragile mechanical properties and need requiring a plasticizer with a double bond such as sebacic acid. The research had been done to determine the effect of addition plasticizer sebacic acid to characteristics wound dressing based on alginate-collagen. The addition of sebacic acid was served to get a wound dressing that can be applied as a wound dressing in accordance with existing standart.applied. Preparation of wound dressing was made by mixing a solution of alginate into a solution of collagen ratio 4 : 1 (w/v) and was added with variation of sebacic acid 0%; 0,1%; 0,2%; dan 0,4% (w/v). Freeze drying was done to remove water then characterized by using FTIR (Fourier Transform Infrared), SEM (Scanning Electron Microscope), Tensile Test (Tensile Strength and elongation at break) and Absorbable. The results of FTIR showed a wound dressing has new group of sebacic acid is an aromatic group (C = C) insoluble in the solution of alginate-collagen. Based on the FTIR results obtained tensile strength and elongation values best by Jansen and Rotrier (1958) is 8.28 7.20 MPa and 8.15 1.54% in the addition of 0.1% sebacic acid. The result of SEM showed pores greater amounted to 121.1 lm. The absorption capacity shows the results of absorption increases in the range of 0.2-0,4% addition of sebacic acidwhich is supported by the SEM results indicate pores getting bigger with the addition of sebacic acid.

Keyword : Wound dressing, Alginate, Collagen, Sebasic Acid, dan Plasticizer