

INTISARI

Pengaruh Penambahan *Sodium Alginate* terhadap Karakteristik *Nanofiber Polyvinyl Alcohol (PVA)* dan Potensinya sebagai Pembalut Luka Bakar

Oleh

Gavin Danindra Gunawan

21/481151/PA/20938

Penelitian ini bertujuan untuk memfabrikasi dan mengkarakterisasi *nanofiber* berbahan dasar *polyvinyl alcohol (PVA)* yang ditambahkan *sodium alginate (SA)* dengan variasi konsentrasi, serta mengevaluasi potensinya sebagai pembalut luka bakar. *Nanofiber* difabrikasi menggunakan metode *electrospinning* dengan konsentrasi PVA sebesar 12 wt% dan konsentrasi SA bervariasi dari 0,5 hingga 2 wt%. Karakterisasi dilakukan menggunakan *Scanning Electron Microscopy (SEM)*, *Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR)*, dan uji *swelling*. Hasil SEM menunjukkan bahwa penambahan SA mempengaruhi morfologi serat dominan manik, diperoleh konsentrasi SA 1 wt% menghasilkan serat dengan jumlah manik paling sedikit. Spektrum FTIR menunjukkan interaksi antara PVA dan SA melalui keberadaan puncak khas gugus $-OH$ dan $-COO^-$. Uji *swelling* menunjukkan peningkatan signifikan daya serap cairan seiring bertambahnya konsentrasi SA, dengan rasio tertinggi pada sampel 2 wt% SA sebesar $(430 \pm 9)\%$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *nanofiber PVA/SA* memiliki potensi besar sebagai pembalut luka bakar karena mampu menyerap eksudat secara efektif dan menjaga kelembaban luka.

Kata kunci: luka bakar, *nanofiber*, pembalut luka, PVA, *sodium alginate*, *swelling*

ABSTRACT

Effect of Sodium Alginate Addition on the Characteristics of Polyvinyl Alcohol (PVA) Nanofibers and their Potential as Burn Dressings

By

Gavin Danindra Gunawan

21/481151/PA/20938

This study aims to fabricate and characterize polyvinyl alcohol (PVA)-based nanofibers incorporating varying concentrations of sodium alginate (SA), and to evaluate their potential as burn wound dressings. The nanofibers were fabricated using the electrospinning method with a fixed PVA concentration of 12 wt% and SA concentrations ranging from 0,5 to 2 wt%. Characterization was performed using Scanning Electron Microscopy (SEM), Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), and swelling tests. SEM results showed that the addition of SA affected the dominant bead morphology of the fibers, with the 1 wt% SA sample producing the fewest beads. FTIR spectra indicated interactions between PVA and SA through the presence of characteristic $-OH$ and $-COO^-$ group peaks. The swelling test demonstrated a significant increase in fluid absorption with increasing SA concentration, reaching a maximum swelling ratio of $(430 \pm 9)\%$ for the 2 wt% SA sample. These results suggest that PVA/SA nanofibers hold strong potential as effective burn wound dressings due to their ability to absorb exudate and retain wound moisture.

Keywords: burn wound, nanofiber, PVA, sodium alginate, swelling, wound dressing