

## INTISARI

Dilakukan pembuatan membran serat nano untuk mengetahui karakteristik morfologi dan sifat tarik *Polyvinyl Alcohol* (PVA) *Gohsenol* dengan penambahan *Curcuma Mangga Val* (CMV) yang dapat diaplikasikan sebagai pembalut luka. Serat nano difabrikasi menggunakan polimer tersebut karena memiliki sifat anti bakteri, biodegradable, biocompatible, dan non-toxic.

Fabrikasi serat nano terlebih dahulu dilakukan dengan melarutkan 10 % PVA ke dalam aquades (w/w), kemudian larutan tersebut dipadukan dengan berbagai variasi konsentrasi ekstrak CMV (0, 2, 5, 10, dan 15 w/w). Lalu larutan diukur nilai konduktivitas dan viskositasnya guna mengetahui sifat larutan. Selanjutnya larutan PVA/CMV dengan berbagai variasi konsentrasi difabrikasi menggunakan metode *electrospinning*. Parameter yang digunakan yaitu dengan diameter spinnerate 0,6 ; jarak tip ke kolektor (TCD) = 10 cm ; tegangan = 23 kV.

Hasil analisis membran serat nano menggunakan *scanning electron microscope* SEM menunjukkan keseragaman serat mengalami penurunan ukuran diameter serat . Diameter rata-rata nanofiber PVA menurun linier seiring penambahan konsentrasi ekstrak CMV. Diameter rata-rata nanofiber PVA berdasarkan variasi konsentrasi ekstrak CMV secara berurutan yaitu 0% ; ( $\pm 446\text{nm}$ ) , 2% ; ( $\pm 376\text{nm}$ ) , 5% ; ( $\pm 294\text{nm}$ ) , 10% ; ( $\pm 267\text{nm}$ ) , dan 15% ; ( $\pm 228\text{nm}$ ). Sedangkan nilai viskositas larutan (39,39-22,40 N/m<sup>2</sup>s) cenderung menurun berbanding terbalik dengan penambahan konsentrasi ekstrak CMV. Meskipun nilai viskositas menurun larutan tetap dapat di fabrikasi dengan baik karena nilai konduktivitas larutan naik (2,01 - 2,80 mS/cm). Hasil analisis pengujian tarik membran serat nano memiliki kuat tarik antara (5.10-10.46 MPa) sedangkan nilai modulus elastisitas antara (2.92 – 24.66 MPa) dan nilai elongasi antara (176.21-46.45%). Dari hasil pengujian tarik tersebut membran serat nano berbahan dasar PVA/CMV berpotensi sebagai pembalut luka (wound dressing), karena memiliki nilai kuat tarik yang termasuk dalam standar material medis dengan nilai kuat tarik antara (1-24 MPa) dan nilai elongasi antara (17 - 207%).

**Kata kunci : PVA, *Curcuma Mangga Val*, *Electrospinning*, *Nanofiber***

## Abstract

Nano fiber membrane was which can be applied as a wound dressing developed to know the morphological characteristics and tensile properties of Polyvinyl Alcohol (PVA) Gohsenol with the addition of Curcuma Mangga Val (CMV). Nano fibers are fabricated using such polymers because they have anti-bacterial, biodegradable, biocompatible, and non-toxic properties.

First step is to dissolve 10% of PVA into the aquades (w / w), then solution is mixed with various concentrations of CMV (0, 2, 5, 10, and 15% w / w). The solution measured the conductivity and viscosity value, to know the parameters solution. PVA / CMV solutions with various concentrations are fabricated using the electrospinning method. The parameters used were spinnerate diameter 0.6; tip distance to collector (TCD) = 10 cm; voltage = 23 kV

Scanning electron microscope SEM image shows there is a reduction of diameter of nanofiber, directly porpotional with addition of CMV extract. Diameter average of PVA nanofiber based on the variation of CMV concentrations is 0%; ( $\pm$  446nm), 2%; ( $\pm$  376nm), 5%; ( $\pm$  294nm), 10%; ( $\pm$  267nm), and 15%; ( $\pm$  228nm). Solution viscosity shows between (39.39-22.40 N / mss) is inversely proportional with addition of CMV concentration. Based on that data viscosity value falls, but the solution can still be well fabricated, because conductivity value rises between (2.01 - 2.80 mS / cm). Result of membrane tensile test shows between (5.10-10.46 Mpa), elasticity modulus value between (2.92 - 24.66 MPa) and elongation value between (176.21-46.45%). From the tensile test results, membrane nano fiber PVA / CMV have potential to be a wound dressing, based on standard medical material with tensile strength value between (1-24 MPa) and elongation value between (17 - 207%).

**Keywords : PVA, Curcuma mangga Val, Electrospinning, Nanofiber**