

## INTISARI

### POTENSI MEMBRAN NANOFIBER POLY(VINYL ACETATE)/KONSENTRAT DAUN BINAHONG (*Anredera cordifolia*) DENGAN METODE *ELECTROSPINNING* UNTUK PEMBALUT LUKA

Oleh

Mega Andini

20/455402/PA/19617

Telah dilakukan penelitian terkait fabrikasi membran nanofiber *Polyvinyl acetate* (PVAc) yang mengandung konsentrat daun binahong (Bin) dengan potensi sebagai pembalut luka. PVAc merupakan polimer yang bersifat biokompatibel dan daun binahong diketahui memiliki sifat antibakteri sehingga penggabungan keduanya diharapkan mampu menghasilkan membran bersifat antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penambahan binahong ke dalam membran nanofiber PVAc terhadap morfologi, elastisitas, sifat keterbasahan, dan sifat antibakteri dari nanofiber PVAc/Bin guna mengkaji potensinya sebagai pembalut luka. *Electrospinning* dipilih sebagai metode fabrikasi membran nanofiber PVAc/Bin dengan variasi yang dilakukan adalah pada perbandingan volume larutan Bin dengan volume larutan polimer (Bin 0% – Bin 50%). Nanofiber PVAc/Bin yang dihasilkan dikarakterisasi menggunakan SEM dan diperoleh nanofiber dengan diameter terkecil pada PVAc/Bin 45% sebesar  $(270 \pm 20)$  nm. Karakterisasi menggunakan FTIR menghasilkan puncak serapan baru dari nanofiber PVAc/Bin pada bilangan gelombang  $2925\text{ cm}^{-1}$  dan  $1635\text{ cm}^{-1}$  yang mengonfirmasi bahwa Bin berhasil terinkorporasi di dalam nanofiber. Hasil pengujian menunjukkan bahwa keberadaan Bin mampu menurunkan nilai sudut kontak PVAc yang menandakan adanya peningkatan sifat hidrofilitas dari PVAc. Penambahan Bin juga berpengaruh terhadap peningkatan elastisitas dari nanofiber PVAc. Selain itu, keberadaan Bin terbukti memberikan sifat antibakteri yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat pada bakteri *S. aureus* dan *E. coli*. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa membran nanofiber PVAc/Bin berpotensi sebagai pembalut luka.

Kata kunci: antibakteri, daun binahong, nanofiber, PVAc

## ABSTRACT

### ***POTENTIAL OF POLY(VINYL ACETATE)/BINAHONG LEAF CONCENTRATE (*Anredera cordifolia*) NANOFIBERS MEMBRANE USING ELECTROSPINNING METHOD AS WOUND DRESSING***

By

Mega Andini

20/455402/PA/19617

A study has been conducted on the fabrication of Polyvinyl acetate (PVAc) nanofiber membranes containing Binahong leaf concentrate (Bin), with the potential application as wound dressings. PVAc is a biocompatible polymer, and Binahong leaves are known for their antibacterial properties. The combination of these two components is expected to yield antibacterial membranes. The objective of this research is to evaluate the addition of binahong to PVAc nanofiber membranes concerning morphology, elasticity, wettability, and antibacterial properties, aiming to assess their potential as wound dressings. Electrospinning was chosen as the method for fabricating PVAc/Bin nanofiber membranes, with variations in the volume ratio of Bin solution to polymer solution (Bin 0% – Bin 50%). The produced PVAc/Bin nanofibers were characterized using SEM, revealing the smallest diameter for PVAc/Bin 45% to be  $(270 \pm 20)$  nm. Characterization using FTIR revealed new absorption peaks for PVAc/Bin nanofibers at wave numbers  $2925\text{ cm}^{-1}$  and  $1635\text{ cm}^{-1}$ , confirming the successful incorporation of Bin within the nanofibers. Test results indicated that the presence of Bin reduced the contact angle of PVAc, signifying an increase in the hydrophilic properties of PVAc. The addition of Bin also influenced the enhancement of elasticity in PVAc nanofibers. Moreover, the presence of Bin demonstrated antibacterial properties, as evidenced by the formation of inhibition zones against *S. aureus* and *E. coli* bacteria. Based on these findings, it can be concluded that PVAc/Bin nanofiber membranes have the potential to serve as wound dressings.

Keywords: antibacterial, Binahong leaf, nanofibers, PVAc