

**Sintesis Komposit *Nanofiber* Dengan Polimer *Polyvinylpyrrolidone* (PVP)
Yang Mengandung Bahan Aktif *Crude Palm Oil* (CPO)**

Dilla Lailatussa'adiah (11117040)

Pembimbing: Dr. Abdul Rajak, M.Si., dan apt. Nur Adliani, S.Farm., M.Si.

ABSTRAK

Crude Palm Oil (CPO) merupakan salah satu produk olahan minyak kelapa sawit yang dapat diaplikasikan dalam bidang farmasi karena memiliki sediaan antioksidan yang cukup tinggi dan baik untuk tubuh. Kandungan antioksidan dalam CPO dibawa oleh *nanofiber* sebagai penghantar obat yang baik. Pembuatan *nanofiber* dapat dilakukan dengan beberapa metode, namun pada penelitian ini dilakukan dengan metode electrospinning. Alat electrospinning yang digunakan adalah Nachriebe 650, dengan bantuan jarum suntik. Penelitian ini juga menggunakan polimer polyvinylpyrrolidone (PVP) dengan variasi penambahan CPO. *Nanofiber* komposit ini dibuat dengan mencampurkan PVP dengan CPO kemudian di running pada alat electrospinning dengan waktu tertentu dan menghasilkan lembaran *nanofiber*. Lembaran tersebut kemudian dikarakterisasi menggunakan scanning Electron Microscopy (SEM), Uji Sudut Kontak, Fourier Transform Infrared (FTIR), X-Ray Diffraction (XRD) untuk mengetahui sifat fisika dan kimia dari *nanofiber* tersebut. *Nanofiber* PVP yang ditambahkan CPO dengan perbandingan 98:2 menghasilkan diameter sebesar 0,8431 μm , perbandingan 94:6 sebesar 1,771 μm dan perbandingan 90:10 sebesar 1,3618 μm dan bersifat hidrofilik dengan nilai sudut kontak sebesar 17,63; 13,61; 21,51; 17,87 dan 22,83°. Hal ini diperkuat pada karakterisasi FTIR yang menunjukkan penambahan intensitas O-H seiring penambahan CPO pada *nanofiber* PVP. Serta bentuk kristal *nanofiber* yang amorf menunjukkan bahwa *nanofiber* dapat diaplikasikan sebagai penghantar obat.

Kata kunci : *Crude Palm Oil* (CPO), *Nanofiber*, Penghantar Obat, Antioksidan

Synthesis of Nanofiber Composites With Polyvinylpyrrolidone Polymers (PVP) Containing Crude Palm Oil (CPO) Active Ingredients

Dilla Lailatussa'adiah (11117040)

Advisors: Dr. Abdul Rajak, M.Si., and apt. Nur Adliani, S.Farm., M.Si.

ABSTRACT

Crude Palm Oil (CPO) is one of the processed palm oil products that can be applied in the pharmaceutical field because it has a high enough antioxidant preparation and good for the body. The antioxidant content in CPO is carried by nanofibers as a good delivery of drugs. Nanofiber manufacturing can be done by several methods, but in this study was done by electrospinning method. The electrospinning device used is Nachriebe 650, with the help of a syringe. The study also used polyvinylpyrrolidone (PVP) polymers with variations in the addition of CPO. This composite nanofiber is made by mixing PVP with CPO then run on an electrospinning device with a certain time and produce nanofiber sheets. The sheet is then characterized using scanning Electron Microscopy (SEM), Contact Angle Test, Fourier Transform Infrared (FTIR), X-Ray Diffraction (XRD) to determine the physical and chemical properties of the nanofiber. Nanofiber PVP added CPO with a ratio of 98:2 produces a diameter of 0.8431 μm , a ratio of 94:6 of 1.771 μm and a ratio of 90:10 of 1.3618 μm and is hydrophilic with a contact angle of 17.63; 13.61; 21.51; 17.87 and 22.83°. This is reinforced by the CHARACTERization of FTIR which indicates the increase in O-H intensity as CPO is added to PVP nanofibers. As well as the amorphous crystalline shape of nanofibers, nanofibers suggest that nanofibers can be applied as drug delivery.

Keywords: *Crude Palm Oil (CPO), Nanofiber, Drug Delivery, Antioxidant*