

ABSTRAK**Pengembangan Formula Dan Karakterisasi Nanostructured Lipid Carrier (NLC) Vitamin E Asetat Dengan Lipid Padat Glyceryl Monostearate (Geleol®) Dan Surfaktan Lauryl Glucoside (Plantacare®) Menggunakan Aplikasi *Desain Expert***

Oleh:
Rifaldi Muhamad Agni
11181136

Pemberian antioksidan merupakan cara mengatasi penuaan dini karena radikal bebas. Senyawa yang diindikasikan sebagai antioksidan adalah Vitamin E Asetat. Vitamin E Asetat memiliki sifat molekuler hidrofobik dengan nilai Log P 12,2, memiliki kelarutan dalam air buruk atau sangat bersifat lipofilik. Diperlukan penelitian lebih lanjut memaksimalkan potensi Vitamin E Asetat. Nanostructured Lipid Carrier (NLC) yang merupakan sistem pembawa dengan menggunakan matriks lipid padat dan lipid cair, serta surfaktan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formula Nanostructured Lipid Carrier (NLC) Vitamin E Asetat yang diharapkan memiliki karakterisasi yang baik. Metode pembuatan NLC Vitamin E Asetat adalah homogenisasi panas menggunakan sonikator probe. NLC Vitamin E Asetat yang dibuat terdiri dari 5 formula dengan basis lipid padat Geleol, lipid cair Myritol, dan surfaktan Plantacare memiliki ukuran partikel $202,30 \pm 17,08 \text{ nm}$ - $621,70 \pm 271,3 \text{ nm}$, nilai PDI $0,40 \pm 0,10$ - $0,73 \pm 0,04$, zeta potensial $-25,03 \text{ mV}$ hingga $-43,33 \text{ mV}$, dan %EE $87,62 \pm 1,70$ - $97,10 \pm 1,14$. Berdasarkan hasil penelitian, Vitamin E Asetat dapat dikembangkan ke dalam sistem NLC menggunakan lipid padat Geleol lipid cair Myritol dan surfaktan Plantacare. Hasil pengujian NLC Vitamin E Asetat memiliki karakterisasi yang tidak memenuhi persyaratan.

Kata Kunci: Antioksidan, Vitamin E Asetat, NLC

ABSTRACT**Development Of Formula And Characterization Nanostructured Lipid Carrier (NLC) Vitamin E Acetate With Solid Lipid *Glyceryl Monostearate* (Geleol®) And Surfactant *Lauryl Glucoside* (Plantacare®) Using *Design Expert* Applications**

By:

Rifaldi Muhamad Agni

11161080

Giving antioxidants is a way to overcome premature aging due to free radicals. The compound indicated as an antioxidant is Vitamin E Acetate. Vitamin E Acetate has hydrophobic molecular properties with a Log P value of 12.2, has poor water solubility, or is highly lipophilic. Further research is needed to maximize the potency of Vitamin E Acetate. Nanostructured Lipid Carrier (NLC) is a carrier system using a matrix of solid lipids and liquid lipids, as well as surfactants. This study aims to develop a Nanostructured Lipid Carrier (NLC) formula for Vitamin E Acetate which is expected to have good characterization. The method of making NLC Vitamin E Acetate is heat homogenization using a probe sonicator. NLC Vitamin E Acetate made up of 5 formulas based on solid lipid Geleol, liquid lipid Myritol, and Plantacare surfactant had a particle size of $202.30 \pm 17.08 \text{ nm}$ - $621.70 \pm 271.3 \text{ nm}$, PdI value of 0.40 ± 0 , $10 - 0.73 \pm 0.04$, zeta potential -25.03 mV to -43.33 mV , and %EE 87.62 ± 1.70 - 97.10 ± 1.14 . Based on the research results, Vitamin E Acetate can be developed into the NLC system using the solid lipid Geleol, the liquid lipid Myritol, and the surfactant Plantacare. The results of the NLC Vitamin E Acetate test have a characterization that does not meet the requirements.

Keywords: Antioxidant, Vitamin E Acetate, NLC