

ABSTRAK

PENGEMBANGAN FORMULA DAN KARAKTERISASI *SOLID LIPID NANOPARTICLE* (SLN) ADAPALEN DENGAN BASIS LIPID PADAT *PEG-8 BEESWAX* (APIFIL®) DAN SURFAKTAN *PEG-40 HYDROGENATED CASTROL OIL* (CREMOPHORE® RH40)

Oleh :

Yopa Nurlaela Aepita

12161040

Latar Belakang: Salah satu penyakit yang menyerang kulit yaitu jerawat, Adapalen adalah retinoid generasi ketiga yang merupakan turunan sintesis dari retinol yang efektif terhadap pengobatan jerawat. *Solid lipid Nanoparticles* (SLN) merupakan sistem penghantaran dalam formulasi suatu partikel yang didispersikan dengan ukuran nanometer yang dapat meningkatkan ketersediaan hayati obat dengan kelarutan rendah dalam sirkulasi sistemik.

Tujuan: Mengembangkan formula SLN Adapalen menggunakan lipid padat *PEG-8 Beeswax* (Apifil®) dan disertai karakterisasi. **Metode:** SLN Adapalen dibuat menggunakan metode Homogenisasi panas dan sonikasi *probe*. **Hasil:** SLN Adapalen pada konsentrasi 2%,3%,4%,5% dan 6% memiliki nilai ukuran partikel dan Pdi yang baik, tetapi dengan nilai zeta potensial yang rendah. **Kesimpulan:** SLN Adapalen yang dienkapsulasi oleh Apifil® memiliki ukuran partikel <500 nm yang berada pada rentang $88,52 \pm 0,79$ - $132,47 \pm 65,71$ nm dengan Pdi < 0,5 yang berada pada rentang $0,20 \pm 0,01$ - $0,30 \pm 0,09$ nm. Sedangkan nilai Zp < ± 30 mV Sehingga memiliki nilai Zp yang rendah serta nilai efisiensi penjerapan >98%.

Kata Kunci: *Solid Lipid Nanoparticles* (SLN), Adapalen, *PEG-8 Beeswax*, *PEG-40 Hydrogenated Castrol oil*, Homogenisasi panas dan sonikasi *probe*.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF FORMULA AND CHARACTERIZATION OF SOLID LIPID NANOPARTICLE (SLN) ADAPALENE BASED ON PEG-8 BEESWAX (APIFIL®) AND SURFACTANT PEG-40 HYDROGENATED CASTROL OIL (CREMOPHORE® RH40)

By :

Yopa Nurlaela Aepita

12161040

Background: one of the diseases that attack the skin is acne, Adapalene is a third generation retinoid which is a derivative of the synthesis of retinol that is effective against acne treatment, solid lipid nanoparticles (SLN) is a delivery system in the formulation of particles dispersed with nanometer-size that can increase the biological availability of drugs with low solubility in the systemic circulation. **Objective:** Developing the Adapalene SLN formula using solid lipids PEG-8 Beeswax (Apifil®) and accompanied by characterization. **Method:** Adapalene SLN was made using the method of heat homogenization and sonication of the probe. **Results:** Adapalene SLN at concentrations of 2%, 3%, 4%, 5% and 6% had good particle size and PDI values, but with a low potential zeta value. **Conclusion:** Adapalene SLN encapsulated by Apifil® has a particle size of <500 nm which is in the range of 88.52 ± 0.79 - 132.47 ± 65.71 nm with PDI <0.5 which is in the range 0.20 ± 0.01 - 0.30 ± 0.09 nm. While the Zp value $< \pm 30$ mV so that it has a low Zp value with efficiency Entrapment $>98\%$.

Keywords: Solid Lipid Nanoparticles (SLN), Adapalene, PEG-8 Beeswax, PEG-40 Hydrogenated Castrol oil, heat homogenization, and sonication of the probe.