

ABSTRAK

PENGEMBANGAN FORMULA DAN KARAKTERISASI *SOLID LIPID NANOPARTICLE* (*SLN*) ADAPALEN DENGAN LIPID PADAT *GLYCERYL* *PALMITOSTEARATE* DAN SURFAKTAN *PEG-40* *HYDROGENATED CASTOR OIL*

Oleh :

Nabilah Gumayah Puteri

11161152

Latar Belakang : Jerawat merupakan permasalahan kulit dimana terjadi penyumbatan pada kelenjar minyak dengan peningkatan kuantitas sebum. *Solid Lipid Nanoparticle* (*SLN*) merupakan generasi pertama dari nanopartikel sebagai sistem penghantaran obat berbasis lipid dengan bahan aktif Adapalen sebagai antijerawat untuk meningkatkan *solubility*, *stability*, dan *loading capacity* dari zat aktif. **Tujuan** : Mengembangkan formula *SLN* Adapalen menggunakan lipid padat *glyceryl palmitostearate* (Precirol® ATO5) dan surfaktan *peg-40 hydrogenated castor oil* (Cremophore RH 40®) yang disertai karakterisasi. **Metode**: Homogenisasi panas dan sonikasi *probe*. **Hasil** : *SLN* Adapalen yang dibentuk dari lipid padat dengan konsentrasi 2%, 3%, 4%, 5% dan 6% memiliki ukuran partikel <500 nm dengan PDI $0,23 \pm 0,03 - 0,27 \pm 0,04$ dan ZP $-17,7 \pm 0,44 - -23,2 \pm 0,3$. **Kesimpulan** : Lipid padat dan surfaktan dapat digunakan sebagai matriks dalam pembuatan *SLN* Adapalen dimana ukuran partikel berada pada rentang 115,6-200,7 nm, PDI $0,23 - 0,27$ dan ZP $-17,7 - -23,2$ mV serta nilai efisiensi penyerapan 98,5%-99%

Kata kunci : *SLN* (*Solid Lipid Nanoparticle*), Adapalen, *Glyceryl Palmitostearate* (Precirol® ATO5), *Peg-40 Hydrogenated Castor Oil* (Cremophore RH 40®), Sonikasi Probe, Homogenisasi Panas

ABSTRACT

PENGEMBANGAN FORMULA DAN KARAKTERISASI *SOLID LIPID NANOPARTICLE* (*SLN*) ADAPALEN DENGAN LIPID PADAT *GLYCERYL* *PALMITOSTEARATE* DAN SURFAKTAN *PEG-40* *HYDROGENATED CASTOR OIL*

By :

Nabilah Gumayah Puteri

11161152

Background : Acne is a skin problem where there is a blockage in the oil gland with an increase in the quantity of sebum. Solid Lipid Nanoparticle (SLN) is the first generation of nanoparticles as a lipid based drug delivery system with active ingredients Adapalene as anti acne to increase the solubility, stability, and loading capacity of active substances. **Purpose :** Developing the Adapalene SLN formula using Glyceryl Palmitostearate (Precirol® ATO5) as a solid lipid and Peg-40 Hydrogenated Castor Oil (Cremophore RH 40®) as a surfactant. **Method:** Hot homogenization and probe sonication. **Results:** Adapalene SLN formed from solid lipids with a concentration of 2%, 3%, 4%, 5% and 6% had a particle size <500 nm with a PDI of 0.23 ± 0.03 – 0.27 ± 0.04 and ZP -17.7 ± 0.44 – -23.2 ± 0.3 . **Conclusion:** Solid lipid and surfactant can be used as a matrix in the manufacture of Adapalene SLN with a particle size of 115,6-200,7 nm, PDI 0,23 – 0,27 and ZP -17,7 – -23,2 mV with efficiency entrapment 98,5%-99%

Keywords: SLN (Solid Lipid Nanoparticle), Adapalene, Glyceryl Palmitostearate (Precirol® ATO5), Peg-40 Hydrogenated Castor Oil (Cremophore RH 40®), Probe Sonication, Hot Homogenization