

## INTISARI

**LUBIS, VA. 2018. PENGARUH PERBANDINGAN TWEEN 80, MINYAK ZAITUN, PEG 400 TERHADAP KARAKTERISTIK DAN KESTABILAN FISIK SNEDDS (*Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System*) SIMVASTATIN. SKRIPSI. FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI. SURAKARTA.**

Simvastatin merupakan obat golongan statin, bekerja sebagai agen penurun kolesterol yang sangat efektif. Simvastatin termasuk dalam obat golongan BCS kelas II. Simvastatin memiliki kelarutan yang rendah dalam air yaitu sebesar 0,003 g/L sehingga dapat dibuat sediaan nanoemulsi dengan metode SNEDDS untuk meningkatkan bioavailabilitas obat dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh formula terbaik pada kombinasi minyak, surfaktan dan kosurfaktan berdasarkan uji karakterisasi dan kestabilan fisik yaitu waktu emulsifikasi, *drug loading*, persen transmitan, waktu emulsifikasi, uji PSA dan *cycling test* serta untuk melihat hasil uji disolusi formula terbaik SNEDDS simvastatin terhadap simvastatin murni.

Penelitian ini menggunakan tujuh formula yang diperoleh berdasarkan konsep *Simplex Lattice Design* yang terdiri dari kombinasi minyak zaitun, tween 80 sebagai surfaktan dan PEG 400 sebagai kosurfaktan, kemudian tujuh formula SNEDDS diuji karakterisasidan kestabilan fisik yaitu waktu emulsifikasi, *drug loading*, persen transmitan, waktu emulsifikasi, uji PSA dan *cycling test*. Hasil formula terbaik selanjutnya dilakukan uji disolusi yang dibandingkan dengan simvastatin murni.

Formula SNEDDS simvastatin terbaik (F5) dengan kandungan minyak zaitun 0% (1,3 mg), tween 80 50% (5,1 mg), PEG 400 50% (3,6 mg) menunjukkan waktu emulsifikasi sebesar 19 detik, persen transmitan sebesar 1,8 %, *drug loading* sebesar 206,685 ppm, ukuran partikel 251,0 nm dengan nilai PDI 0,658, zeta potensial -21,2 mV dan hasil *cycling test* jernih. Uji disolusi SNEDDS simvastatin (F5) pada media dapar fosfat pH 7,0 menggambarkan peningkatan persen terdisolusi mencapai 101,91% dalam waktu 45 menit lebih tinggi dibandingkan dengan simvastatin murni yaitu 29,88%.

**Kata kunci :** SNEDDS, simvastatin, minyak zaitun, PEG 400, Tween 80

## ABSTRACT

**LUBIS, VA. 2018. THE EFFECT OF TWEEN 80, OLIVE OIL, PEG 400 RATIO TO CHARACTERISTICS AND PHYSICAL STABILITY OF SIMVASTATIN SNEDDS (Self-Nanoemulsifying Drug Delivery System). SKRIPSI. FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Simvastatin is a statin drug, working as a very effective cholesterol-lowering agent. Simvastatin is a drug belonging to BCS class II. Simvastatin has a low solubility in water of 0,003 g/L so it was the reason to make nanoemulsion preparations with SNEDDS methods to improve drug bioavailability in human body. The aim of this research is to obtain the best formula on the combination of oil, surfactant and cosurfactant based on characterization test and physical stability ie emulsification time, drug loading, transmittance percentage, emulsification time, PSA test and cycling test and to see dissolution test result of SNEDDS simvastatin formula against pure simvastatin.

This research uses seven formulas obtained based on Simplex Lattice Design concept consisting of combination of olive oil, tween 80 as surfactant and PEG 400 as cosurfactant, then seven SNEDDS formula tested characterization and physical stability ie emulsification time, drug loading, percent transmittance, emulsification time, PSA test and cycling test. The best result of the next formula is dissolution test compared with pure simvastatin.

The best simvastatin SNEDDS formula (F5) with olive oil content 0% (1.3 mg), tween 80 50% (5.1 mg), PEG 400 50% (3.6 mg) showed an emulsification time of 19 seconds, transmittance percent of 1.8% drug loading of 206,685 ppm, 251.0 nm particle size with a PDI value of 0.658, zeta potential -21.2 mV and clear cycling test results. The dissolution test of SNEDDS simvastatin (F5) on phosphate buffer media pH 7.0 depicts a percentile increase of 101.91% within 45 minutes higher than the pure simvastatin of 29.88%.

**Keywords :** simvastatin, olive oil, PEG 400, tween 80