

INTISARI

PURBASARI, RP., 2019, OPTIMASI DAN KARAKTERISASI KOMPONEN STEARIN DAN PEG 1000 PADA FORMULASI *SOLID SELF-NANOEMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM* (SNEDDS) NARINGENIN DENGAN 2^2 FACTORIAL DESIGN, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Naringenin merupakan flavanon alami yang termasuk golongan flavonoid yang diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis seperti antidiabetes, antidepresan, imunomodulator, antitumor, antiinflamasi, dan antioksidan. Naringenin hampir tidak larut dalam air dan larut dalam pelarut organik seperti alkohol. Bioflavonoid ini sulit untuk diserap pada konsumsi oral, hanya 15% naringenin yang akan dicerna dan diserap dalam saluran pencernaan manusia. Pembuatan *solid* SNEDDS naringenin memiliki komponen stearin, dan PEG 1000 sehingga dapat meningkatkan bioavailabilitas.

Formula optimum basis *solid* SNEDDS naringenin diperoleh dengan metode 2^2 *factorial design* dengan menggunakan program *Design Expert* 7.1.5 dengan karakteristik berupa waktu emulsifikasi dan % transmitan. Formula optimum yang terpilih digunakan untuk mengetahui kadar naringenin yang dapat terlarut dalam basis *solid* SNEDDS naringenin yaitu sebesar 20mg per gram basis.

Formula optimum *solid* SNEDDS naringenin yang terpilih yaitu formula dengan perbandingan komponen stearin 1 bagian dan PEG 1000 3 bagian dengan memiliki karakterisasi waktu emulsifikasi 25,33 detik, % transmitan sebesar 33,13 %, AUC disolusi sebesar 2432,51, Q_{30} disolusi sebesar 102,93%, dan konstanta difusi sebesar 0,169. Pengaruh komponen stearin terhadap parameter *solid* SNEDDS naringenin dapat meningkatkan % transmitan dari formula *solid* SNEDDS naringenin, sedangkan pengaruh komponen PEG 1000 dapat menurunkan waktu emulsifikasi (*emulsification time*), AUC total dan Q_{30} uji disolusi serta dapat menurunkan konstanta difusi dari formulasi *solid* SNEDDS naringenin.

Kata kunci: naringenin, stearin, PEG 1000, *solid* SNEDDS, *factorial design*,

ABSTRACT

PURBASARI, RP., 2019, OPTIMIZATION AND CHARACTERIZATION OF STEARIN AND PEG 1000 COMPONENTS IN SOLID SELF-NANOEMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM (SNEDDS) NARINGENIN WITH 2² FACTORIAL DESIGN, SCRIPT, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Naringenin is a natural flavanone which belongs to the flavonoid group which is known to has various biological activities such as antidiabetic, antidepressants, immunomodulators, antitumor, anti-inflammatory, and antioxidants. Naringenin is almost insoluble in water and dissolves in organic solvents such as alcohol. Bioflavonoids are difficult to absorb on oral consumption, only 15% of naringenin will be digested and absorbed in the human digestive tract. The preparation of naringenin *solid* SNEDDS has stearin, kolliphor EL, and PEG 1000 components so that it can increase bioavailability.

The optimum formula for base SNEDDS naringenin was obtained by the 2² factorial design method using the Design Expert 7.1.5 program with characteristics such as emulsification time and% transmittance. The optimum formula was used to determine the level of naringenin that can be dissolved in the basis of SNEDDS naringenin solid which is 20mg per gram basis.

The optimum formula for selected SNEDDS naringenin is a formula with a comparison 1 part of stearin and PEG 1000 3 parts with a characterization of 25.33 seconds emulsification, % transmittance of 33.13%, dissolution AUC of 2432.51, dissolution Q30 of 102, 93%, and the diffusion constant is 0.169. The effect of stearin component on solid SNEDDS naringenin parameters can increase the% transmittance of the solid SNEDDS naringenin formula, while the influence of PEG 1000 components can reduce emulsification time, total AUC and Q30 dissolution test and can reduce the diffusion constant of the solid SNEDDS naringenine formulation.

Keywords: naringenin, stearin, PEG 1000, solid SNEDDS, factorial design,