

INTISARI

GAPRITA.AW, 2019, OPTIMASI DAN KARAKTERISASI KOMPONEN STEARIN DAN KOLLIPHOR EL PADA FORMULASI *SOLID SELF-NANOEMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM (S-SNEDDS)* NARINGENIN DENGAN 2^2 FACTORIAL DESIGN., SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Naringenin (5,7-dihidroksi-2-(4-hydroxyphenyl)chroman-4-one) merupakan salah satu senyawa golongan aglikon flavanon yang memiliki aktivitas utama yaitu sebagai antioksidan yang memiliki kelarutan dalam air yang rendah (475 µg/ml dalam air) serta permeabilitas yang rendah (4% pada pengujian dengan kelinci). *Solid* SNEDDS dapat memperbaiki kelarutan dan permeabilitas Naringenin. *Solid* SNEDDS merupakan modifikasi dari liquid SNEDDS yang menggabungkan antara keunggulan liquid SNEDDS dan sediaan padatan sehingga mampu menghasilkan sediaan yang lebih stabil dan mempermudah dalam penggunaan karena dapat dimodifikasi menjadi sediaan kapsul maupun tablet. Formulasi *solid* SNEDDS dilakukan dengan metode 2^2 factorial design menggunakan Design Expert® versi 10.

Karakterisasi yang dilakukan yaitu *emulsification time*, persen transmittan, uji disolusi, dan uji difusi. Formula optimum *solid* SNEDDS diperoleh dengan perbandingan Stearin : Kolliphor-EL sebesar 1,0:4,0 dengan nilai parameter *emulsification time* sebesar 17,67 detik, persen transmittan 40.27%, AUC disolusi sampai menit ke-10 683,941, Q_{10} disolusi 100,148%, dan konstanta difusi 0,154822. Karakteristik dari formula optimum *solid* SNEDDS menunjukkan hasil yang memenuhi persyaratan. Hasil uji kristalinitas menunjukkan pada dosis 20mg/g Naringenin dalam basis *solid* SNEDDS tidak menunjukkan adanya pembentukan kristal.

Laju disolusi *solid* SNEDDS formula 1 sampai 4 menunjukkan Naringenin terdisolusi dengan baik dibandingkan dengan Naringenin murni dengan nilai DE_{60} (*dissolution efficiency*) berturut-turut yaitu 87,81%, 91,33%, 102,07%, 95,77%, dan 38,37%, Komponen Stearin memberikan pengaruh yang lebih besar pada parameter *emulsification time* (54.08%) dan uji difusi (87,90%), sedangkan Kolliphor-EL memberikan pengaruh lebih besar terhadap parameter persen transmittan (48,39%) dan uji disolusi (59,66%) *solid* SNEDDS Naringenin.

Kata kunci : Naringenin, *solid* SNEDDS, stearin, 2^2 factorial design.

ABSTRACT

GAPRITA.AW, 2019, OPTIMIZATION AND CHARACTERIZATION OF STEARIN AND COLLIPHORS-EL COMPONENTS IN SOLID SELF-NANOEMULSIFYING DRUG DELIVERY SYSTEM (S-SNEDDS) NARINGENIN WITH 2² FACTORIAL DESIGN., SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACEUTICAL, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Naringenin (5,7-dihydroxy-2- (4-hydroxyphenyl) chroman-4-one) is one of the flavone aglycone compounds which has the main activity as an antioxidant and has low water solubility (475 µg / ml in water) and permeability (4% in testing with rabbits). *Solid* SNEDDS can improve the solubility and permeability of Naringenin. Solid SNEDDS is a modification of liquid SNEDDS which combines the advantages of liquid SNEDDS and solids so that it can produce a more stable preparation and easiness of use because modified into capsule or tablet preparations. The solid SNEDDS formulation was carried out by 2² factorial design method using Design Expert® version 10.

The characterization includes emulsification time, percent transmittance, dissolution test, and diffusion test. The optimum solid SNEDDS formula was obtained by Stearin: Kolliphor-EL ratio of 1.0: 4.0 with emulsification time parameter values of 17.6667 seconds, percent transmittance 40.2667%, dissolution AUC 683,941, Q10 dissolution of 100,148%, and diffusion constant 0, 154822. The characteristics of the optimum solid formula SNEDDS show results that meet the requirements. The results of the crystallinity test showed that at a dose of 20mg / g Naringenin in a solid base SNEDDS showed no crystal formation.

The solid dissolution rate of SNEDDS formula 1 to 4 shows that Naringenin is well dissolved compared to pure Naringenin with a value of DE₆₀ (dissolution efficiency), respectively 87.81%, 91.33%, 102.07%, 95.77%, and 38, 37%, the Stearin component has a greater influence on the emulsification time (54.08%) and diffusion test (87.90%) parameters, while the Kolliphor-EL has a greater influence on the parameters of percent transmittance (48.39%) and dissolution test (59.66%) Solid SNEDDS Naringenin.

Keywords : Naringenin, *solid* SNEDDS, stearin, 2² factorial design.