

INTISARI

RUSDIANSYAH T.M., 2019, OPTIMASI FORMULASI KRIM SUNSCREEN NARINGENIN DENGAN VARIASI KOMBINASI EMULGATOR TWEEN 60 DAN SPAN 60 SECARA *SIMPLEX LATTICE DESIGN*, PROPOSAL SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Naringenin merupakan senyawa golongan flavonoid yang memiliki aktivitas antiinflamasi, antikanker, antiatherogenik, antifibrogenik, dan antioksidan. Flavonoid juga memiliki potensi sebagai tabir surya karena adanya gugus kromofor yang umumnya memberi warna pada tanaman. Gugus kromofor tersebut merupakan sistem aromatik terkonjugasi yang menyebabkan kemampuan untuk menyerap kuat sinar pada kisaran panjang gelombang sinar UV baik pada UV A maupun UV B . Naringenin kelarutan dalam air yang kurang baik ($46 \pm 6 \mu\text{g} / \text{mL}$) dan bioavailabilitas yang rendah (5,81%), menyebabkan efek terapeutiknya terhambat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kombinasi emulgator tween 60 dan span 60 terhadap mutu fisik dan aktivitas sediaan krim *sunscreen* naringenin dilihat dari nilai SPFnya dan untuk mendapatkan formula yang optimum.

Karakterisasi formula krim *sunscreen* naringenin dengan konsentrasi 0,4% dalam 100 gram dilakukan dengan parameter daya sebar, daya lekat, dan viskositas. Optimasi formula krim *sunscreen* naringenin dengan variasi kombinasi tween 60 dan span 60 dilakukan dengan metode *Simplex Lattice Design* menggunakan software *Design Expert 7.1.5*.

Krim *sunscreen* naringenin dengan kombinasi emulgator tween 60 dan span 60 dalam perbedaan konsentrasi ternyata memberikan perbedaan bermakna pada mutu fisik yang meliputi parameter uji daya lekat, daya sebar, pH, dan viskositas. Uji organoleptis, homogenitas, dan stabilitas menghasilkan hasil yang baik. Formula optimum krim *sunscreen* naringenin diperoleh proporsi 8,2% Tween 60 dan 5,8% Span 60. Respon sifat fisik formula optimum dari hasil prediksi dan percobaan menunjukkan tidak berbeda signifikan serta tidak menunjukkan perubahan warna dan pemisahan fase setelah dilakukan uji stabilitas selama 6 siklus. Formula optimum tersebut memiliki nilai SPF sebesar 26,8210 termasuk dalam kategori ultra.

Kata kunci : naringenin, tween 60, span 60, *simplex lattice design*, uji nilai SPF, uji karakteristik sediaan.

ABSTRACT

RUSDIANSYAH T.M., 2020, OPTIMIZATION OF THE NARINGENIN SUNSCREEN CREAM FORMULATION WITH VARIATIONS IN THE COMBINATION OF EMULGATOR TWEEN 60 AND SPAN 60 WITH SIMPLEX LATTICE DESIGN, THESIS, THE FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Naringenin is a flavonoid compound which has antiinflammatory, anticancer, antiatherogenic, antifibrogenic, and antioxidant activity. Flavonoids also have the potential as a sunscreen because of the chromophore groups which generally give color to plants. The chromophore group is a conjugated aromatic system which causes the ability to absorb strong light in the range of UV light wavelengths both at UV A and UV B. The poor of naringenin is in solubility water ($46 \pm 6 \mu\text{g} / \text{mL}$) and low bioavailability (5.81%), causes inhibited therapeutic effects. This study aims to determine the effect of variations in the combination of emulgator tween 60 and span 60 on physical quality and activity of the naringenin sunscreen cream preparations seen from the SPF value and to get the optimum formula.

Characterization formula of naringenin sunscreen cream with a concentration of 0.4% in 100 grams was carried out with the parameters of spreadability, adhesivity, and viscosity. Optimization formula of naringenin sunscreen cream with tween 60 and span 60 combination is done by Simplex Lattice Design method using Design Expert 7.1.5 software.

Naringenin sunscreen cream with a combination of emulgator tween 60 and span 60 in different concentrations turned out to provide a significant difference in physical quality including the parameters of adhesion, dispersion, pH, and viscosity. Organoleptic, homogeneity, and stability tests produce good results. The optimum formula of naringenin sunscreen cream obtained with proportion of 8.2% Tween 60 and 5.8% Span 60. The response of the physical properties of the optimum formula as predictions and experimental result showed a no significant difference and did not show discoloration and phase separation after six stability cycles of testing. The optimum formula has an SPF value of 26.8210 included in the ultra category.

Keywords: naringenin, tween 60, span 60, *simplex lattice design*, SPF value test, test characteristics of preparations.