

INTISARI

HANDAYANI, ES., 2020, FORMULASI DAN KARAKTERISASI SEDIAAN SERUM YANG MENGANDUNG Fisetin DALAM SISTEM SLN (*Solid Lipid Nanoparticles*). SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA

Fisetin (3,3',4',7-tetrahydroxyflavon) adalah bioaktif molekul flavonol yang dapat ditemukan pada buah dan sayuran memiliki bioaktivitas sebagai antioksidan. Fisetin termasuk golongan obat (BCS) kelas II karena kelarutannya yang rendah dalam air, sehingga penggunaannya sebagai senyawa aktif obat sangat sedikit. Kelarutan fisetin dapat ditingkatkan dengan teknologi *Solid Lipid Nanoparticles* (SLN). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah fisetin dapat dibuat dalam sistem SLN, mengetahui karakteristik SLN fisetin, mengembangkan sediaan nanopartikel menjadi sediaan serum serta mengetahui karakteristik sediaan serum dalam sistem nanopartikel.

SLN fisetin dibuat menggunakan lipid padat setil alkohol dengan konsentrasi 0,50%; 0,25%; dan 0,15% dengan metode emulsifikasi dan sonikasi. SLN fisetin dibuat dalam bentuk sediaan serum wajah dengan formula *aquademineralisata*, propilen glikol, *sodium gluconate*, ophipen, *hyaluronic acid* dan xanthan gum. Formula SLN fisetin dikarakterisasi meliputi ukuran partikel, zeta potensial, efisiensi penjerapan, stabilitas selama penyimpanan dan aktifitas antioksidan dengan metode DPPH. Sediaan serum lalu diuji mutu fisiknya meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH dan viskositas serta *cycling test* untuk mengetahui stabilitas penyimpanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fisetin dapat dibuat dalam sistem SLN dengan metode emulsifikasi dan sonikasi yang stabil selama penyimpanan dengan karakterisasi menghasilkan ukuran partikel terbesar yaitu 320,967 nm, nilai zeta potensial sebesar -14,9 mV, dan memiliki aktivitas antioksidan yang kuat karena memiliki nilai IC_{50} sebesar 12,14 ppm. Sediaan serum dalam sistem nanopartikel menghasilkan mutu fisik dan stabilitas yang sesuai standar pada literatur.

Kata kunci : Fisetin, SLN, Emulsifikasi, Sonikasi, Serum

ABSTRACT

HANDAYANI, ES., 2020, FORMULATION AND CHARACTERIZATION OF SERUM CONTAINING Fisetin IN SLN SYSTEM (*Solid Lipid Nanoparticles*). THESIS, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA

Fisetin (3,3',4',7-tetrahydroxyflavone) is a bioactive molecule of flavonols that can be found in fruits and vegetables that have bioactivity as antioxidants. Fisetin is a class II drug (BCS) because of its low solubility in water, so that its use as an active drug compound is very small. Fisetin solubility can be improved with Solid Lipid Nanoparticles (SLN) technology. This study aims to determine whether fisetin can be made in the SLN system, determine the SLN fisetin characteristics, develop nanoparticle into serum and determine the characteristics of serum preparations in the nanoparticle system.

SLN fisetin was prepared using a solid cetyl alcohol lipid with a concentration 0.50%; 0.25%; and 0.15% with emulsification and sonication methods. SLN fisetin is made in the form of facial serum with the formula of *aquademineralisata*, propylene glycol, sodium gluconate, ophtipen, hyaluronic acid and xanthan gum. The SLN fisetin formula was characterized including particle size, zeta potential, entrapment efficiency, stability during storage and antioxidant activity with the DPPH method. The serum were then tested for physical quality including organoleptic tests, homogeneity, pH and viscosity, cycling tests to determine storage stability.

The results showed that fisetin can be made in an SLN system with emulsification and sonication method stable during storage with characterization result in the largest particle size 320.967 nm, potential zeta value of -14.9 mV, and has a strong antioxidant activity because it has an IC₅₀ value 12.14 ppm. Serum in the nanoparticle system produce physical quality and stability in accordance with the standards in the literature.

Keywords : Fisetin, SLN, Emulsification, Sonication, Serum