

INTISARI

SURYA H., 2018.FORMULASI DAN KARAKTERISASI NANOKRISTAL FISETIN DENGAN METODE *TOP-DOWN* (SONIKASI). SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Fisetin (7,3,4'-tetrahidroksiflavonol) adalah senyawa flavonoid dengan beragam aktifitas yaitu sebagai antioksidan alami. Fisetin memiliki bioavailabilitas yang sangat rendah sekitar 10%, hal ini karena kelarutan dalam air yang kecil (0,002 mg/ml) dan absorpsi yang rendah sehingga pemberian fisetin dalam bentuk sediaan oral dan dermal menjadi terbatas. Salah satu pendekatan untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi adalah teknologi nanokristal.

Ultrasonik merupakan vibrasi suara dengan frekuensi melebihi batas pendengaran manusia yaitu di atas 20 KHz. Karakterisasi fisetin nanokristal meliputi ukuran partikel, distribusi ukuran partikel, potensial zeta, morfologi partikel, sifat kristalinitas, kelarutan kinetik dan uji disolusi. Dalam penelitian ini dikembangkan fisetin nanokristal dengan metode sonikasi dengan menggunakan berbagai variasi bahan penstabil.

Stabilizer terpilih adalah Sodium Lauryl Sulfat 0.75%, Amplitudo terpilih 40% dengan lama sonikasi 30 menit. Ukuran partikel 483.4 nm, indeks polidispersitas 0.544 dan zeta potensial -63.5 mV, Rendemen dengan metode freeze drying 99.28%, Fisetin stabil pada penyimpanan 8 minggu dengan ukuran partikel 483.4, 549.3 dan 788.4 nm, indeks polidispersitas 0.544, 0.612 dan 0.694, zeta potensial -64.2, -63.6 dan -63.5 mV. Hasil XRD Fisetin nanokristal adalah masih bersifat kristalin, jumlah fisetin nanokristal yang terlarut dalam uji kelarutan kinetik adalah 9.86 mg dari 10 mg yang ditambahkan, dan nanokristal fisetin yang terlarut pada uji disolusi sebesar 69.30%.

Kata Kunci : Fisetin, Nanokristal, Zeta potensial

ABSTRACT

SURYA H., 2018., FORMULATION AND CHARACTERIZATION OF NANOCRISTAL Fisetin WITH *TOP-DOWN* METHOD (SONICATION) UNDERGRADUATE THESIS, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Fisetin (7,3,4'-tetrahydroksiflavanol) is a flavonoid compound with various activities as a natural antioxidant. Fisetin has a very low bioavailability of about 10%, this is because of the small water solubility (0.002 mg / ml) and low absorption so that the fetal preparation in oral and dermal dosage forms is limited. One approach to increasing solubility and dissolution rate is nanocrystal technology.

Ultrasonic is a vibration of sound with a frequency exceeding the limits of human hearing that is above 20 KHz. Characterization of nanocrystal fisetin includes particle size, particle size distribution, zeta potential, particle morphology, crystallinity properties, kinetic solubility and dissolution test. In this research developed fisetin nanokristal by sonication method by using various variations of stabilizer.

The selected stabilizer was Sodium Lauryl Sulfate 0.75%, selected Amplitudo 40% with 30 minutes duration of sonication. Particle size 483.4 nm, pistolispersity index 0.544 and zeta potential -63.5 mV, Rendemen with freeze drying method 99.28%, Fisetin stable on 8 weeks storage with particle size 483.4, 549.3 and 788.4 nm, polydispersity index 0.544, 0.612 and 0.694, zeta potential -64.2, -63.6 and -63.5 mV. XRD results The nanocrystal fisetin is still crystalline, the amount of soluble nanocrystal fisetin in the kinetic solubility test is 9.86 mg of 10 mg added, and the dissolved fetal nanocrystal of the dissolution test is 69.30%.

Keywords : Fisetin, Nanocrystal, Zeta potential