

**PEMBENTUKAN SISTEM DISPERSI PADAT
ASAM USNAT – HPMC 2910
DENGAN TEKNIK *FREEZE DRYING***

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh

AFRIYANI

No. BP: 1311011001

Pembimbing I : Lili Fitriani, M.Pharm, Sc, Apt.

Pembimbing II : Dr. Erizal, S.Si, M.Si, Apt.



FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

ABSTRAK

Asam usnat merupakan salah satu senyawa terapi yang dapat digunakan untuk pengobatan anti inflamasi, antioksidan, antibakteri dan antikanker. Berdasarkan sifatnya asam usnat merupakan senyawa yang memiliki kelarutan buruk dalam air. Oleh karena itu, dilakukan pembentukan dispersi padat Asam usnat dengan HPMC 2910. Dispersi padat Asam Usnat-HPMC 2910 dibuat dengan metode pelarutan dan pengeringan menggunakan *freeze dryer*. Karakterisasi dispersi padat dilakukan dengan analisa *scanning electron microscopy* (SEM), *Fourier transform infrared* (FTIR), difraksi sinar-X, kemudian dibandingkan dengan campuran fisik dan zat murni. Uji kelarutan sampel dilakukan dalam air suling bebas CO₂ dan laju disolusi sampel dilakukan dalam air suling bebas CO₂ dengan 0,25 % w/v *sodium lauryl sulphate* (SLS). Penetapan kadar Asam usnat dilakukan dengan metode Spektrofotometer UV-VIS menggunakan pelarut kloroform. Hasil SEM menunjukkan perubahan bentuk morfologi kristal menjadi amorf dibandingkan dengan komponen murni. Analisis FT-IR memperlihatkan pergeseran bilangan gelombang dari spektrum asam usnat dan HPMC 2910. Difraktogram sinar-X serbuk menunjukkan terjadinya penurunan intensitas puncak dari fase kristal menjadi amorf. Kelarutan dispersi padat mengalami peningkatan tertinggi pada dispersi padat 1:2, dibanding komponen murni namun masih dalam kategori praktis tidak larut.

Kata kunci: Asam usnat, dispersi padat, *Freeze drying*, kelarutan.



ABSTRACT

Usnic acid is one of the therapeutic compounds that can be used for the treatment of anti-inflammatory, antioxidant, antibacterial and anticancer. Based on its nature usnic acid is a compound that has poor solubility in water. Therefore, the purpose of this study is to form the solid dispersion of Usnic acid- HPMC 2910. Usnic acid solid dispersion – HPMC 2910 was prepared by solvent method and dried using a freeze dryer. The solid dispersions were characterized by *scanning electron microscopy* (SEM), *Fourier transform infrared* (FTIR), and X-ray diffraction analysis. Solubility test was conducted in CO₂-free distilled water and dissolution tests were conducted in CO₂-free distilled water with 0.25% w/v sodium lauryl sulphate (SLS). Assay of Usnic acid was conducted using spectrophotometer UV using chloroform solvent. SEM results indicated the changes in the morphology of the crystal into an amorphous form compared to pure components. FT IR analysis showed a shift wavenumber of the spectrum usnic acid and HPMC 2910. Difragtogram powder X-ray showed a decrease in the peak intensity, which indicate the crystalline phase becomes amorphous. The solubility of solid dispersion increased in the 1:2 solid dispersion, compared to pure components but still practically insoluble category.

Key word: *Usnic acid, Solid dispersion, Freeze drying, Solubility*

