

**KARAKTERISASI DISPERSI PADAT
HASIL *SPRAY DRYING* ASAM USNAT-
PVP K30**

SKRIPSI SARJANA FARMASI



Oleh:

ATIKA RAHMA DONA

No. BP: 1411012067

Dosen Pembimbing:

1. Lili Fitriani, S.Si, M.Pharm.Sc, Apt
2. Deni Noviza, M.Si., Apt

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2018

KARAKTERISASI DISPERSI PADAT HASIL *SPRAY DRYING* ASAM USNAT-PVP K30

ABSTRAK

Asam usnat merupakan senyawa metabolit sekunder dari liken yang memiliki aktivitas antimikroba, antiinflamasi, dan antijamur. Asam usnat memiliki kelarutan yang buruk di dalam air yang menyebabkan rendahnya bioavailabilitas asam usnat. Oleh karena itu, dilakukan pembuatan dispersi padat asam usnat-PVP K30. Dispersi padat asam usnat-PVP K30 dibuat dengan metode pelarutan dengan perbandingan (b/b) 1:1, 1:2, dan 2:1 yang kemudian dikeringkan dengan teknik *spray drying*. Dispersi padat asam usnat-PVP K30 dikarakterisasi dengan analisa difraksi sinar X (XRD), *differential scanning calorimetry* (DSC), *fourier transform infrared spectroscopy* (FTIR), dan *scanning electron microscopy* (SEM). Pada analisa difraksi sinar X menunjukkan penurunan intensitas puncak interferensi dispersi padat dibandingkan dengan difraktogram asam usnat murni. Analisa FTIR menunjukkan terjadinya pergeseran bilangan gelombang pada spektrum dispersi padat dibandingkan spektrum asam usnat murni dan PVP K30. Termogram DSC menunjukkan perubahan titik leleh dispersi padat dibandingkan asam usnat murni. Analisa SEM menunjukkan morfologi dispersi padat yang berbentuk sferis. Uji kelarutan dilakukan dengan menggunakan medium air suling bebas CO₂, didapatkan hasil peningkatan kelarutan tertinggi pada dispersi padat 1:2. Uji disolusi dilakukan dengan menggunakan medium air suling bebas CO₂ 0,25 % (b/v) SLS, didapatkan peningkatan laju disolusi tertinggi pada dispersi padat 1:1.

Kata kunci : asam usnat, PVP K30, dispersi padat, *spray drying*, kelarutan



CHARACTERIZATION OF SPRAY DRIED SOLID DISPERSION OF USNIC ACID-PVP K30

ABSTRACT

Usnic acid is a metabolite secunder of lichen that have antimicrobial, antiinflammation, and antifungal activity. Usnic acid is a poorly water soluble that limits its bioavailability. Therefore, the aim of study to prepare the solid dispersions of usnic acid-PVP K30. Solid dispersion of the usnic acid-PVP K30 was prepared by solvent evaporation method with ratio 1:1, 1:2, and 2:1 (w/w) and dried by spray drying technique. Characterizations of samples were performed by *X ray diffraction (XRD)*, *differential scanning calorimetry (DSC)*, *FT-IR spectroscopy*, and *scanning electron microscopy (SEM)*. X ray diffractogram of solid dispersion showed a decline in the intensity of the interference peak compared to pure usnic acid. DSC thermogram of solid dispersion showed the changes of melting point compared to pure usnic acid. FT-IR analysis of solid dispersions showed there was a shift of the wave number spectrum compared to pure usnic acid and PVP K30. SEM analysis of solid dispersion showed a spherical form. CO₂ free distilled water was used as medium in solubility test, the ratio of 1:2 showed the highest solubility. CO₂ free distilled water with 0.25 % w/v Sodium Lauryl Sulphate (SLS) was used as medium in dissolution test, the ratio 1:1 showed highest rate dissolution.

Keywords : usnic acid, PVP K30, solid dispersion, spray drying, solubility

