

**PEMBENTUKAN KOKKRISTAL ASAM USNAT DAN N-
METHYL-D-GLUCAMINE DENGAN METODE
*SOLVENT DROP GRINDING***

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh:



Pembimbing:

- 1. Dr. Salman, Msi, Apt**
- 2. Dr. Erizal, S.Si.,M.Si.,Apt**

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

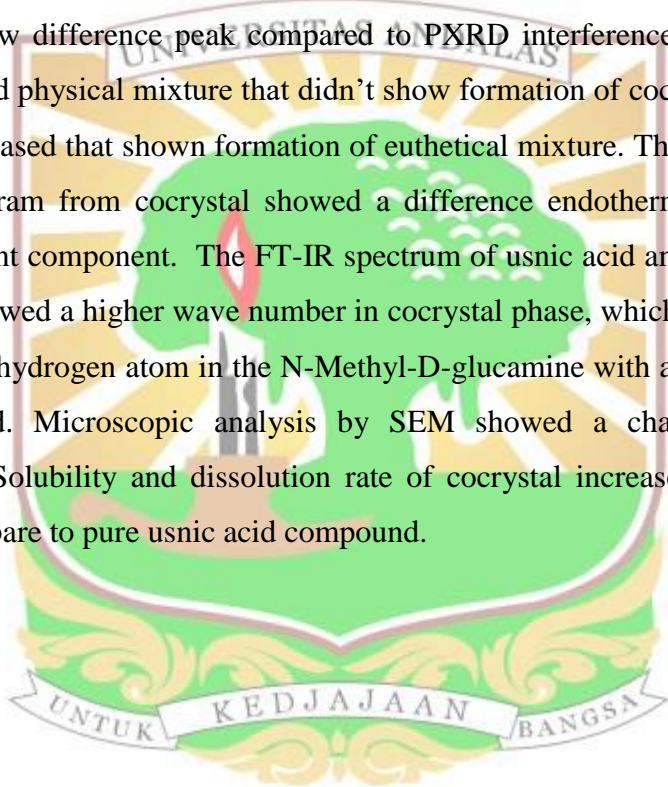
ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pembentukan kokristal asam usnat–N-Methyl-D-glucamine dengan metode *solvent drop grinding*. Kokristal asam usnat–N-Methyl-D-glucamine dibuat dengan perbandingan 1:1 ekuimol dengan metode *solvent drop grinding* menggunakan pelarut metanol. Karakterisasi dilakukan menggunakan *Powder X-Ray diffraction* (PXRD), *Differential Scanning Calorimetry* (DSC), spektroskopi inframerah (FT-IR), dan *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Hasil PXRD menunjukkan difraktogram yang tidak berbeda dari komponen penyusun dan campuran fisik yang mengindikasikan tidak terbentuknya fase kokristal namun terjadi penurunan intensitas puncak yang mengindikasikan terbentuknya campuran eutetik sederhana. Hasil termogram DSC menunjukkan adanya puncak endotermik baru yang berbeda dengan kedua komponen penyusun. Pada spektrum FT-IR terjadi pergeseran puncak spektrum asam usnat dan N-Methyl-D-glucamine ke bilangan gelombang yang lebih tinggi pada fase kokristalin, hal ini terjadi karena vibrasi atom hidrogen pada N-Methyl-D-glucamine dengan gugus karbonil pada asam usnat. Analisis SEM menunjukkan perubahan morfologi sediaan. Kelarutan dan laju disolusi kokristal meningkat secara signifikan ($p < 0,05$) dibandingkan dengan senyawa asam usnat murni.

Kata kunci: asam usnat, N-Methyl-D-glucamine, kelarutan, laju disolusi, kokristal

ABSTRACT

Research about formation of cocrystal usnic acid –N-Methyl-D-glucamine had been done using solvent drop grinding technique. Cocrystal was prepared with a ratio 1:1 equimolar by solvent drop grinding method using methanol. Characterizations were conducted using Powder X-ray diffraction (PXRD), Differential Scanning Calorimetry (DSC), Infrared spectroscopy (FT-IR), and Scanning Electron Microscopy (SEM). Powder X-Ray diffraction (PXRD) showed no new difference peak compared to PXRD interference peaks of each component and physical mixture that didn't show formation of cocrystal, but peak intensity decreased that shown formation of eutectical mixture. The appearance of DSC thermogram from cocrystal showed a difference endothermic peaks from both constituent component. The FT-IR spectrum of usnic acid and N-Methyl-D-glucamine showed a higher wave number in cocrystal phase, which like due to the vibration of a hydrogen atom in the N-Methyl-D-glucamine with a carbonil group on usnic acid. Microscopic analysis by SEM showed a change of crystal morphology. Solubility and dissolution rate of cocrystal increased significantly ($p < 0,05$) compare to pure usnic acid compound.



Keywords: usnic acid, N-Methyl-D-glucamine, solubility, dissolution rate, cocrystal