

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI
DISPERSI PADATASAM USNAT -
POLOXAMER 188DENGAN
METODE PELARUTAN**

SKRIPSI SARJANA FARMASI



- 1. Deni Noviza, M.Si., Apt**
- 2. Dr. Erizal, S.Si., M.Si., Apt**

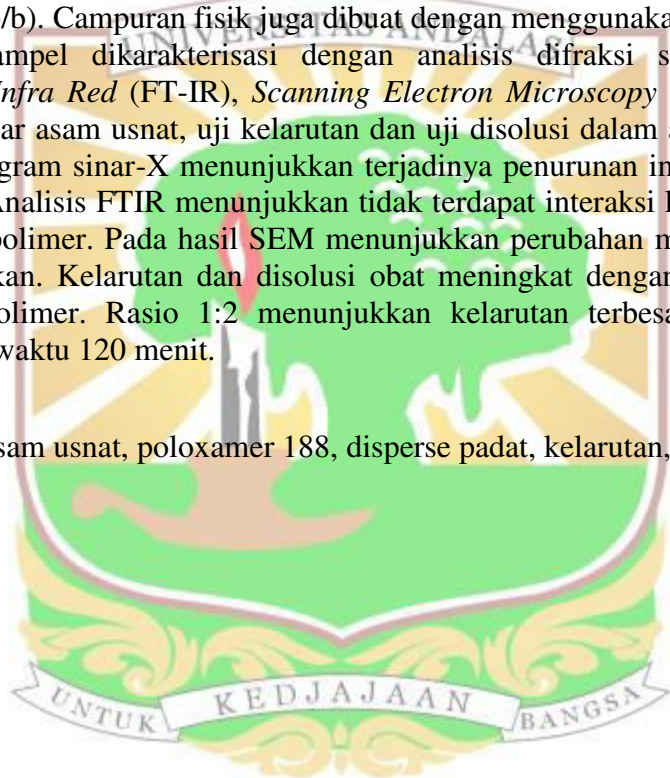
**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI DISPERSI PADAT ASAM USNAT-POLOXAMER 188 DENGAN METODA PELARUTAN

ABSTRAK

Asam usnat yang berasal dari genus *Usnea* mempunyai aktifitas sebagai antimikroba. Namun kelarutan asam usnat dalam air sangat rendah. Obat-obat yang mempunyai kelarutan kecil dalam air (*poorly soluble drugs*) seringkali menunjukkan laju disolusi dan ketersediaan hayati yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi dari asam usnat dengan pembentukan dispersi padat menggunakan polimer poloxamer 188 dengan metode pelarutan. Tiga formula disiapkan dengan perbandingan zat aktif : polimer 1:2, 1:1, dan 2:1 (b/b). Campuran fisik juga dibuat dengan menggunakan perbandingan 1:1 (b/b). Sampel dikarakterisasi dengan analisis difraksi sinar-X (XRD), spektroskopi *Infra Red* (FT-IR), *Scanning Electron Microscopy* (SEM), analisis penetapan kadar asam usnat, uji kelarutan dan uji disolusi dalam air suling bebas CO₂. Difraktogram sinar-X menunjukkan terjadinya penurunan intensitas puncak dari sampel. Analisis FTIR menunjukkan tidak terdapat interaksi kimia antara zat aktif dengan polimer. Pada hasil SEM menunjukkan perubahan morfologi kristal secara signifikan. Kelarutan dan disolusi obat meningkat dengan meningkatnya konsentrasi polimer. Rasio 1:2 menunjukkan kelarutan terbesar dan disolusi terbesar pada waktu 120 menit.

Kata kunci: Asam usnat, poloxamer 188, disperse padat, kelarutan, laju disolusi



FORMATION AND CHARACTERIZATION OF SOLID DISPERSION OF USNIC ACID – POLOXAMER 188 WITH SOLVENT EVAPORATION METHOD

ABSTRACT

Usnic acid that come from genus *usnea* has activity as antimicrobial. However, solubility of usnic acid in water is very low. Poorly soluble drug show low dissolution rate and bioavailability. In the present research, an attempt was made to improve the solubility and dissolution rate of usnic acid by solid dispersion using poloxamer 188 as polymer with solvent evaporation method. Three different formulations prepared with varying drug:carrier ratio 1:2, 1:1, and 2:1 (w/w). Physical mixture also prepared with ratio 1:1 (w/w). All samples were characterized by X-ray diffraction analysis (XRD), Infra Red spectroscopy (FT-IR), Scanning Electron Microscopy (SEM), usnic acid content, solubility test and dissolution was conducted in CO₂-free distilled water. X-ray diffraction showed decrease of peak intensity of samples. FTIR analysis showed no chemical interaction between drug and polymer. The SEM results showed a significant change of morphology of crystal. Solubility and dissolution tended to increase with increase in the amount of polymer used. 1:2 ratio showed the highest solubility and the highest dissolution at 120 minute.

Keywords: usnic acid, poloxamer 188, solid dispersion, solubility, dissolution rate

