

**Pengembangan Pembuatan Dan Karakterisasi Spherical  
Cocrystal Piroksikam Asam Suksinat Metode Antisolvent  
Menggunakan Polimer Hidrofilik**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



**Anisa Fujiyanti**

**31120114**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA  
2024**

## ABSTRAK

### Pengembangan Pembentukan Dan Karakterisasi Spherical Cocrystal Piroksikam Asam Suksinat Metode Antisolvent Menggunakan Polimer Hidrofilik

Anisa Fujiyanti

S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

#### Abstrak

Piroksikam memiliki kelarutan rendah dalam air termasuk dalam Biopharmaceutical Classification System (BCS) kelas II. Pada penelitian pembuatan spherical cocrystal dengan penambahan polimer hidrofilik yaitu polimer PEG 6000 menggunakan metode Antisolvent dengan menggunakan tiga pelarut diantaranya; asetonitril sebagai pelarut baik (good solvent), aqua DM sebagai pelarut buruk (bad solvent), diklorometan dan etanol (1,5:1) sebagai pengikat (bridging). Pada penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi, meningkatkan mikromeritik serta meningkatkan laju disolusi. Karakterisasi dianalisis dengan menggunakan *Differential Scanning Calorimetry* (DSC) transformasi Infra-Red Fourtier (FTIR), *Hot Stage Microscopy* (HSM) *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Kemudian dilakukan pengujian kelarutan, disolusi intrinsik dan evaluasi mikromeritik, pada hasil karakterisasi *spherical cocrystal* piroksikam (1:1) menunjukkan bahwa terbentuknya ikatan hidrogen antara piroksikam dengan asam suksinat pada hasil analisis FT-IR, penurunan suhu lebur pada hasil analisis HSM. Hasil pengujian kelarutan dan disolusi instrinsik *Spherical cocrystal* piroksikam (1:1) menunjukkan peningkatan dimana kelarutan *spherical cocrystal* piroksikam (1:1) meningkat 12 kali lipat dan nilai IDR pada tiga media disolusi pH 1,2 dan 6,8 masing-masing adalah 0,4470 mg/cm<sup>2</sup>/menit dan 0,5352 mg/cm<sup>2</sup>/menit. Sedangkan pada pH 4,5 nilai IDR tidak bias ditentukan karena nilai absorbansinya berada dibawah rentang kurva baku. Selanjutnya hasil evaluasi mikromeritik *spherical cocrystal* piroksikam lebih baik dari piroksikam murni.

**Kata Kunci:** Spherical cocrystal, Piroksikam, Asam Suksinat, Antisolvent

#### Abstract

*Piroxicam has low solubility in water and is included in Biopharmaceutical Classification System (BCS) class II. In research on making spherical cocrystals with the addition of hydrophilic polymer, namely PEG 6000 polymer, using the Antisolvent method using three solvents including; acetonitrile as a good solvent, aqua DM as a bad solvent, dichloromethane and ethanol (1.5:1) as a binder (bridging). This research aims to characterize, improve micromerites and increase the dissolution rate. Characterization was analyzed using Differential Scanning Calorimetry (DSC), Fourtier Infra-Red Transformation (FTIR), Hot Stage Microscopy (HSM) Scanning Electron Microscopy (SEM). Then solubility testing, intrinsic dissolution and micromeritic evaluation were carried out. The results of the characterization of spherical cocrystal piroxicam (1:1) showed that hydrogen bonds were formed between piroxicam and succinic acid in the results of the FT-IR analysis, a decrease in the melting temperature in the results of the HSM analysis. The results of the intrinsic solubility and dissolution test of Spherical cocrystal piroxicam (1:1) showed an increase where the solubility of spherical cocrystal piroxicam (1:1) increased 12 times and the IDR value in three dissolution media pH 1.2 and 6.8 was 0 respectively. 4470 mg/cm<sup>2</sup>/minute and 0.5352 mg/cm<sup>2</sup>/minute. Meanwhile, at pH 4.5, the IDR value cannot be determined because the absorbance value is below the standard curve range. Furthermore, the results of the evaluation of the spherical cocrystal micromeritic piroxicam were better than pure piroxicam.*

**Keywords:** Spherical Cocrystal, Piroxicam, Succinic Acid, Antisolvent