

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI *SPHERICAL
COCRYSTAL* CELECOXIB MENGGUNAKAN KOFORMER
BIPYRIDIN MELALUI METODE *ANTISOLVENT***

SKRIPSI



NADYA DWIPUTRI AGISTIARA

31121061

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2025**

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI *SPHERICAL
COCRYSTAL* CELECOXIB MENGGUNAKAN KOFORMER
BIPIRIDIN MELALUI METODE *ANTISOLVENT***

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**



NADYA DWIPUTRI AGISTIARA

31121061

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2025**

ABSTRAK

PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI *SPHERICAL COCRYSTAL* CELECOXIB MENGGUNAKAN KOFORMER BIPIRIDIN MELALUI METODE *ANTISOLVENT*

Nadya Dwiputri Agistiara

Department of Pharmacy, Univeritas Bakti Tunas Husada, Jl. Cilolohan No. 36,
46115, Tasikmalaya, Indonesia.

Abstrak

Pendahuluan: Celecoxib adalah obat antiinflamasi non-steroid yang termasuk dalam Klasifikasi Biofarmasi Sistem (BCS) kelas II. Obat ini memiliki tingkat permeabilitas yang tinggi, tetapi kelarutannya dalam air rendah. Selain itu, celecoxib juga memiliki karakteristik aliran serbuk yang kurang baik. Oleh karena itu, penggunaan koformer diperlukan dalam proses pembuatannya untuk meningkatkan sifat fisik dan kimia celecoxib, seperti kelarutan dan stabilitas. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk membentuk, mengkarakterisasi, serta membandingkan kelarutan dan laju disolusi intrinsik spherical cocrystal celecoxib dengan celecoxib murni. **Metode:** Teknik yang digunakan adalah spherical cocrystallization dengan metode anti-solvent yang melibatkan dua pelarut, yaitu etanol (pelarut baik) dan aqua dm (pelarut buruk). Karakterisasi spherical cocrystal celecoxib yang dihasilkan dilakukan menggunakan beberapa instrumen, seperti Hot Stage Microscopy (HSM), Fourier Transform Infra-Red (FTIR), Differential Scanning Calorimetry (DSC), dan Powder X-ray Diffraction (PXRD), serta dievaluasi melalui uji kelarutan dan uji disolusi intrinsik. **Hasil:** Terbentuk cocrystal yang ditandai dengan munculnya titik puncak baru pada difraktogram, perbedaan titik leleh, serta hasil uji kelarutan dan disolusi spherical cocrystal celecoxib yang menunjukkan kinerja lebih baik dibandingkan celecoxib murni.

Kata Kunci: Celecoxib, *Spherical cocrystal*, Kelarutan, Anti-solvent

Abstract

Introduction: Celecoxib is a non-steroidal anti-inflammatory drug classified under the Biopharmaceutical Classification System (BCS) class II. This drug has high permeability but low solubility in water. Additionally, celecoxib exhibits poor powder flow characteristics. Therefore, the use of a coformer is necessary in its formulation process to enhance the physical and chemical properties of celecoxib, such as solubility and stability. ***Objective:*** This study aims to form, characterize, and compare the solubility and intrinsic dissolution rate of spherical cocrystal celecoxib with pure celecoxib. ***Methods:*** The technique used is spherical cocrystallization via the anti-solvent method, involving two solvents: ethanol (good solvent) and aqua dm (poor solvent). Characterization of the resulting spherical cocrystal celecoxib is performed using several instruments, including Hot Stage Microscopy (HSM), Fourier Transform Infrared (FTIR), Differential Scanning Calorimetry (DSC), and Powder X-ray Diffraction (PXRD), and evaluated through solubility tests and intrinsic dissolution tests. ***Results:*** Cocrystals were formed, indicated by the emergence of new peak points in the diffractogram, differences in melting points, and the solubility and dissolution test results of spherical cocrystal celecoxib showing better performance compared to pure celecoxib.

Keywords: Celecoxib, spherical cocrystal, solubility, anti-solvent