

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
SIPROFLOKSASIN-ASAM ISONIKOTINAT
MENGUNAKAN METODE *SLURRY***

SKRIPSI



Sabila Pradina Cahyani

10016122243

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
SIPROFLOKSASIN-ASAM ISONIKOTINAT
MENGUNAKAN METODE *SLURRY***

SKRIPSI

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



Sabila Pradina Cahyani

10016122243

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

ABSTRAK

Pembentukan dan Karakterisasi Kokristal Siprofloksasin-Asam Isonikotinat Menggunakan Metode *Slurry*

Sabila Pradina cahyani

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Pendahuluan: Siprofloksasin merupakan antibiotik spektrum luas dari golongan fluorokuinolon yang digunakan untuk melawan bakteri gram positif dan gram negatif. Siprofloksasin termasuk dalam *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) kelas IV yang mempunyai sifat kelarutan rendah dan permeabilitas rendah. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakterisasi kokristal siprofloksasin-asam isonikotinat menggunakan metode *slurry* serta mengevaluasi sifat fisikokimianya. **Metode:** Pembentukan kokristal menggunakan perbandingan mol 1:1 dan dikarakterisasi dengan *Hot Stage Microscopy*, Spektrofotometer *Fourier Transform Infra-Red*, *Differential Scanning Calorimetry*, *Power X-Ray Diffraction*, evaluasi *wettability*, kelarutan, dan disolusi. **Hasil:** Karakterisasi menunjukkan fase kristal baru yang ditandai oleh perubahan morfologi, pergeseran bilangan gelombang, perubahan titik leleh, dan munculnya puncak difraksi baru. Evaluasi sifat fisikokimia menunjukkan kokristal memiliki *wettability* yang lebih baik, serta peningkatan kelarutan dan laju disolusi. **Kesimpulan:** Dengan demikian, pembentukan kokristal siprofloksasin-asam isonikotinat menggunakan metode *slurry* berpotensi meningkatkan kelarutan dan laju disolusi.

Kata kunci: Siprofloksasin, Asam Isonikotinat, Kokristal, *Slurry*, Kelarutan

Abstract

Introduction: Ciprofloxacin is a broad-spectrum antibiotic in the fluoroquinolone class used to combat both Gram-positive and Gram-negative bacteria. Ciprofloxacin is classified as a Class IV drug in the *Biopharmaceutical Classification System* (BCS), characterized by low solubility and low permeability. **Objective:** This study aims to characterize ciprofloxacin-isonicotinic acid cocrystals using the *slurry* method and to evaluate their physicochemical properties. **Methods:** Co-crystal formation was performed using a 1:1 molar ratio and characterized via *Hot Stage Microscopy*, *Fourier Transform Infrared Spectroscopy*, *Differential Scanning Calorimetry*, *X-ray Powder Diffraction*, and evaluations of *wettability*, solubility, and dissolution. **Results:** Characterization revealed a new crystalline phase marked by changes in morphology, shifts in wavenumbers, changes in melting point, and the appearance of new diffraction peaks. Evaluation of physicochemical properties showed that the cocrystal exhibited improved *wettability*, as well as increased solubility and dissolution rate. **Conclusion:** Thus, the formation of ciprofloxacin-isonicotinic acid cocrystals using the *slurry* method has the potential to improve solubility and dissolution rate.

Keywords: Ciprofloxacin, Isonicotinic Acid, Cocrystal, *Slurry*, Solubility