

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI *COCRYSTAL*
ASPIRIN DENGAN *ISONICOTINAMIDE* SEBAGAI
KOFORMER**

SKRIPSI



**RISMA AWALIYAH
31121062**

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

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI *COCRYSTAL*
ASPIRIN DENGAN *ISONICOTINAMIDE* SEBAGAI
KOFORMER**

SKRIPSI

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



**RISMA AWALIYAH
31121062**

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

ABSTRAK

Pembentukan dan Karakterisasi Cocrystal Aspirin dengan *Isonicotinamide* sebagai Koformer

Risma Awaliyah

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Aspirin merupakan salah satu obat yang paling umum digunakan di seluruh dunia karena sifatnya sebagai agen antiinflamasi, antipiretik, dan antiplatelet. Sebagai obat yang termasuk dalam *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) kelas II, aspirin memiliki keterbatasan dalam kelarutan, sehingga proses pelepasan obat dari sediaan ke sirkulasi darah berlangsung lambat. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi aspirin melalui modifikasi *cocrystallization* dengan metode *slurry* menggunakan isonicotinamide sebagai koformer dan etil asetat sebagai pelarut. *Cocrystal* yang terbentuk dikarakterisasi menggunakan *Hot Stage Microscopy* (HSM), *Fourier Transform Infra-Red* (FTIR), *Differential Scanning Calorimetry* (DSC), *Powder X-ray Diffraction* (PXRD), serta uji *wettability*, kelarutan, dan disolusi. Hasil karakterisasi HSM menunjukkan terbentuknya fase kristal baru, sedangkan FTIR mengindikasikan pergeseran gugus fungsi. DSC menunjukkan penurunan titik leleh, dan PXRD memperlihatkan puncak baru yang mengonfirmasi perubahan difraktogram. Selain itu, uji *wettability* menghasilkan sudut kontak yang lebih kecil menunjukkan peningkatan keterbasahan. Hasil uji kelarutan dan disolusi menunjukkan adanya peningkatan kelarutan dan laju disolusi aspirin setelah modifikasi *cocrystal*.

Kata Kunci: *Slurry*, Aspirin, isonicotinamide, *Cocrystallization*

Abstract

Aspirin is one of the most widely used drugs worldwide due to its anti-inflammatory, antipyretic, and antiplatelet properties. As a *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) Class II drug, aspirin has limited solubility, resulting in a slow release rate from the dosage form into systemic circulation. This study aimed to enhance the solubility and dissolution rate of aspirin through *cocrystallization* modification using the *slurry* method, with isonicotinamide as a coformer and ethyl acetate as the solvent. The formed *cocrystal* was characterized using *Hot Stage Microscopy* (HSM), *Fourier Transform Infrared* (FTIR) spectroscopy, *Differential Scanning Calorimetry* (DSC), *Powder X-ray Diffraction* (PXRD), as well as *wettability*, solubility, and dissolution tests. HSM characterization revealed the formation of a new crystalline phase, while FTIR indicated functional group shifts. DSC showed a melting point reduction, and PXRD displayed new peaks confirming changes in the diffractogram. Furthermore, *wettability* testing yielded a smaller contact angle, indicating improved wetting properties. Solubility and dissolution tests demonstrated a significant increase in both the solubility and dissolution rate of aspirin after *cocrystal* modification.

Keywords: *Slurry*, Aspirin, Isonicotinamide, *Cocrystallization*