

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
PARASETAMOL -4,4'-BIPIRIDIN MENGGUNAKAN
METODE ANTISOLVEN DENGAN PELARUT 2-PROPANOL**

SKRIPSI



ATI NURCAHYATI

10016122187

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

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
PARASETAMOL -4,4'-BIPIRIDIN MENGGUNAKAN
METODE ANTISOLVEN DENGAN PELARUT 2-PROPANOL**

SKRIPSI

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



ATI NURCAHYATI

10016122187

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

ABSTRAK

Pembentukan Dan Karakterisasi Kokristal Parasetamol -4,4'- Bipiridin Menggunakan Metode Antisolven Dengan Pelarut 2- Propanol

Ati Nurcahyati

Program Studi Sarjana Farmasi, Universitas Baki Tunas Husada, Jl. Letjen

Mashudi No. 20, 46196, Tasikmalaya, Indonesia

Abstrak

Pendahuluan : Parasetamol adalah obat analgesik dan antipiretik. Namun, parasetamol memiliki keterbatasan, terutama kelarutan dan laju disolusi yang rendah, yang dapat memengaruhi bioavailabilitas serta efek terapinya. Pembentukan kokristal merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan sifat fisikokimia parasetamol. **Tujuan** : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik, serta membandingkan kelarutan dan laju disolusi intrinsik kokristal parasetamol dengan parasetamol murni. **Metode** : pembentukan kokristal parasetamol-4,4-Bipiridin menggunakan metode antisolven yang melibatkan dua pelarut, yaitu 2-propanol sebagai pelarut baik dan aqua demineralisasi sebagai pelarut buruk. Karakterisasi kokristal parasetamol yang dihasilkan dilakukan menggunakan beberapa instrumen seperti Hot Stage Microscopy (HSM), Melting Point Apparatus, Spektrofotometer Attenuated Total Reflectance - Fourier Transform Infra-Red (ATR - FTIR), dan Powder X-Ray Diffraction (PXRD). Serta dievaluasi melalui uji Wettability, Uji Kelarutan dan uji Disolusi Intrinsik. **Hasil** : Hasil Karakterisasi menunjukkan terbentuknya fase Kristal baru yang ditandai dengan adanya pergeseran gugus fungsi pada spektrum ATR-FTIR, munculnya titik leleh baru, terbentuknya puncak difraksi baru pada pola PXRD yang menandakan terjadinya pembentukan struktur kokristal. Selain itu, hasil uji kelarutan dan uji disolusi intrinsik kokristal parasetamol mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan parasetamol murni. **Kesimpulan** : Pembentukan kokristal parasetamol dengan metode antisolven berhasil menghasilkan fase Kristal baru yang mampu meningkatkan kelarutan dan laju disolusi intrinsik dibandingkan parasetamol murni.

Kata kunci: Parasetamol, Kokrisal, kelarutan, Antisolven

Abstract

Introducion : Paracetamol is an analgesic and antipyretic. However, paracetamol has certain limitations, particularl low solubility and dissolution rate, which can affect its bioavailabiliy and therapeutic effect..The formation of cocrystal is one approach o improving he physicochemical properties of paracetamol. **Objective** : This study aims to determine the characteristics and to compare the solubility and intrinsic dissolution rate of paracetamol cocrstals with those of pure paracetamol. **Methods** : The formation of paracetamol-4,4-bipiridine cocrystal was carried out using the antisolvent method involving two solvents : 2-propanol as the good solvent and demineralized water as the poor solvent. Characterization of the resulting paracetamol cocrystal was performed using several instruments such as

*Hot Stage Microscop (HSM), Melting Point Apparatus, Spektrofotometer Attenuated Total Reflectance - Fourier Transform Infra-Red (ATR - FTIR), dan Powder X-Ray Diffraction (PXRD). They were also evaluated through wettability tests, solubility tests, and intrinsic dissolution tests. **Results** : The characterization results indicate the formation of a new crystalline phase, as evidenced by shifts in functional groups in the ATR-FTIR spectrum, the appearance of a new melting point, and the formation of new diffraction peaks in the XRD pattern, all of which indicate the formation of cocrystal structure. Furthermore, the solubility and intrinsic dissolution tests results for the paracetamol cocrystal showed a greater increase compared to pure paracetamol. **Conclusion** : The formation of paracetamol cocrystal using the antisolvent method successfully produced a new crystal phase capable of increasing solubility and intrinsic rate compared to pure paracetamol.*

Keywords: Paracetamol, cocrystal, solubility, antisolvent