

**PENGEMBANGAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
GLIBENKLAMID MENGGUNAKAN KOFORMER ASAM
HIPURAT MELALUI METODE *SOLVENT DROP GRINDING***

SKRIPSI



SALSA ZAHRA AFIATUN NISA

10016122058

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

**PENGEMBANGAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
GLIBENKLAMID MENGGUNAKAN KOFORMER ASAM
HIPURAT MELALUI METODE *SOLVENT DROP GRINDING***

SKRIPSI

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



**SALSA ZAHRA AFIATUN NISA
10016122058**

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

ABSTRAK

Pengembangan dan Karakterisasi Kokristal Glibenklamid Menggunakan Koformer Asam Hipurat melalui Metode *Solvent Drop Grinding*

Salsa Zahra Afiatun Nisa

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

Pengembangan kokristal merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan kelarutan dan disolusi glibenklamid sebagai obat BCS kelas II yang memiliki kelarutan rendah. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengkarakterisasi kokristal glibenklamid–asam hipurat menggunakan metode *Solvent Drop Grinding* (SDG). Kokristal dibuat pada rasio molar 1:1 menggunakan etil asetat sebagai pelarut, kemudian dikarakterisasi dengan *Hot Stage Microscopy* (HSM), *Fourier Transform Infrared Spectroscopy* (FTIR), *Differential Scanning Calorimetry* (DSC), dan *Powder X-Ray Diffraction* (PXRD). Hasil FTIR menunjukkan terbentuknya interaksi ikatan hidrogen, sedangkan DSC dan PXRD mengonfirmasi terbentuknya fase kristalin baru. Kokristal menunjukkan peningkatan *wettability* dengan penurunan sudut kontak dari 95,60° menjadi 84,59°, peningkatan kelarutan sebesar 8,03 kali lipat, serta peningkatan disolusi hingga 7,87 kali dibandingkan glibenklamid murni. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SDG efektif menghasilkan kokristal yang mampu meningkatkan sifat fisikokimia dan performa biofarmasetika glibenklamid.

Kata kunci: glibenklamid, asam hipurat, kokristal, *solvent drop grinding*, kelarutan, peningkatan disolusi

ABSTRACT

The development of co-crystals is one strategy for improving the solubility and The development of cocrystals is one strategy to improve the solubility and dissolution of glibenclamide, a Class II BCS drug with low solubility. This study aims to develop and characterize glibenclamide–hippuric acid cocrystals using the Solvent Drop Grinding (SDG) method. The cocrystal was prepared at a 1:1 molar ratio using ethyl acetate as the solvent and was then characterized using Hot Stage Microscopy (HSM), Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR), Differential Scanning Calorimetry (DSC), and Powder X-Ray Diffraction (PXRD). The FTIR results indicated the formation of hydrogen bonding interactions, while DSC and PXRD confirmed the formation of a new crystalline phase. The cocrystal exhibited improved wettability with a decrease in the contact angle from 95.60° to 84.59°, an 8.03-fold increase in solubility, and a 7.87-fold increase in dissolution rate compared to pure glibenclamide. The results of this study indicate that the SDG method is effective in producing cocrystals capable of improving the physicochemical properties and biopharmaceutical performance of glibenclamide.

Keywords: glibenclamide, hippuric acid, cocrystal, *solvent drop grinding*, solubility, dissolution enhancement