

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
CELECOXIB DENGAN KOFORMER BIPYRIDIN**

SKRIPSI



**RIN RIN ROUDATUL JANNAH
31120155**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2024**

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTAL
CELECOXIB DENGAN KOFORMER BIPYRIDIN**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



**RIN RIN ROUDATUL JANNAH
31120155**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2024**

ABSTRAK

PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KOKRISTALCELECOXIB DENGAN MENGGUNAKAN KOFORMER BIPIRIDIN

Rin Rin Roudatul Jannah

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

Abstrak

Pendahuluan: Kelarutan sangat penting untuk menentukan bentuk sediaan dan menentukan konsentrasi yang dicapai pada saat sirkulasi sistemik untuk menghasilkan respon farmakologi. Obat celecoxib memiliki kelarutan yang sangat rendah di dalam air, sehingga diperlukannya peningkatan kelarutan pada obat celecoxib dengan menggunakan beberapa teknik yang bisa dilakukan. Salah satu teknik yang dapat digunakan yaitu menggunakan teknik kokristalisasi. Dalam pembuatannya diperlukan adanya zat aktif tambahan yang berupa koformer. Koformer yang digunakan harus memiliki sifat yang dapat meningkatkan kelarutan dari obat celecoxib. **Tujuan:** untuk mengetahui apakah celecoxib-bipiridin dapat membentuk kokristal, bagaimana hasil karakterisasi hasil interaksi anatar celecoxib-bipiridin dan mengetahui kelarutan celecoxib-bipiridin setelah dilakukan karakterisasi. Ada beberapa metode yang dilakukan pada kokristalisasi, salah satunya yaitu dengan metode *solvent drop grinding* (SDG). **Metode:** ini dilakukan dengan cara SDG pencampuran zat aktif dan koformer yang ditambahkan pelarut, lalu *grinding* sampai tekstur menjadi kering Kembali. Setelah pembuatan kokristal dikarakterisasi dengan beberapa instrumen diantaranya yaitu HSM, FTIR, PXRD, DSC dan dievaluasi dengan uji kelarutan dan uji disolusi intrinsik. **Hasil:** terbentuknya kokristal yang ditandai dengan adanya pembentukan kristal dengan ditandai adanya titik puncak difraktogram yang baru, hasil titik leleh yang berbeda dan pergeseran pola difraktogram dan untuk hasil uji disolusi yang telah dilakukan adanya peningkatan kelarutan pada pH 1,2 dan 4,5. **Kesimpulan:** dari penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan kelarutan dari hasil pembuatan kokristal celecoxib-bipiridin.

Kata kunci: Celecoxib, kokristalisasi, kelarutan.

Abstract

Background: Solubility is crucial in determining the formulation type and the concentration achieved in systemic circulation to produce pharmacological responses. Celecoxib exhibits very low solubility in water, necessitating enhancement techniques that can be employed. One such technique is co-crystallization. In its production, an additional active substance known as a coformer is required. The coformer used must have properties that can increase the solubility of celecoxib. **Objective:** To determine if celecoxib-bipyridine can form a co-crystal, characterize the interaction between celecoxib-bipyridine, and assess the solubility of celecoxib-bipyridine after characterization. Several methods are employed in co-crystallization, including the solvent drop grinding (SDG) method. **Methods:** This is carried out using SDG by mixing the active substance and coformer with added solvent drops, followed by grinding until the texture becomes dry again. After co-crystal formation, characterization is performed using several instruments including HSM, FTIR, PXRD, DSC, and evaluated with solubility and intrinsic dissolution tests. **Results:** The formation of the co-crystal is indicated by the creation of crystals with new peak points in the diffractogram, different melting points, and shifts in diffractogram patterns. The dissolution tests conducted showed increased solubility at pH 1.2 and 4.5. **Conclusions:** The research indicates increased solubility resulting from the formation of the celecoxib-bipyridine co-crystal.

Keywords: Celecoxib, cocrystal, solubility