

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI *CO-CRYSTAL*  
PARASETAMOL MENGGUNAKAN KOFORMER SAKARIN  
DENGAN METODE *SOLVENT EVAPORATION***

**SKRIPSI**

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



**MANITA CENDA YASSINQI**

**31120158**

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

**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI *CO-CRYSTAL*  
PARASETAMOL MENGGUNAKAN KOFORMER SAKARIN  
DENGAN METODE *SOLVENT EVAPORATION***

**SKRIPSI**

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



**MANITA CENDA YASSINQI**

**31120158**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA**

**JUNI 2024**

## ABSTRAK

### PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI *CO-CRYSTAL* PARASETAMOL MENGUNAKAN KOFORMER SAKARIN DENGAN METODE *SOLVENT EVAPORATION*

**Manita Cenda Yassinqi**

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

#### **Abstrak**

**Pendahuluan:** Parasetamol (PCT) memiliki kelarutan yang lebih rendah dalam air dibandingkan dengan pelarut polar lainnya, diketahui bahwa kelarutan berpengaruh penting laju disolusi suatu obat, jika laju disolusi lebih rendah memungkinkan jumlah yang diabsorpsi akan lebih kecil menghasilkan efektifitas suatu obat akan berkurang, salah satu cara untuk memperbaiki suatu kelarutan dapat menggunakan metode *Co-Crystal*. *Co-Crystal*/kokristal merupakan salah satu modifikasi untuk memperbaiki suatu kelarutan obat. Pada penelitian ini, dilakukan pembentukan kokristalisasi parasetamol menggunakan sakarin (SKR) sebagai koformer. **Tujuan:** Mengetahui Karakterisasi Kokristal dan meningkatkan kelarutan parasetamol dalam laju disolusi. **Metode:** Pembentukan dilakukan dengan perbandingan molar 1:1, 1:2 dan 1:2 dengan penambahan Polyvinylpyrrolidone K30 (PVP) menggunakan metode *solvent evaporation* (penguapan pelarut). Padatan yang diperoleh dikarakterisasi menggunakan instrumen *fourier transform infra-red* (FTIR), *powder X-ray diffraction* (PXRD), *differential scanning calorimetry* (DSC), *hot stage microscope* (HSM). **Hasil:** Pada hasil FTIR terjadi pergeseran spektrum pada gugus NH dan munculnya puncak baru pada hasil PXRD serta terjadi penurunan suhu titik lebur yang berbeda dalam analisis HSM dan DSC pada perbandingan 1:1 dengan penambahan PVP, hal ini menunjukkan karakterisasi pada instrumen bahwa hasil dari perbandingan 1:1 menghasilkan fasa kristalin baru. **Kesimpulan:** Kokristal PCT-SKR dapat terbentuk dengan perbandingan molar 1:1 dan dapat mengalami peningkatan kelarutan sebesar 69,59% pada uji disolusi intrinsik pada pH 6,8 dibandingkan parasetamol murni.

**Kata kunci:** Parasetamol, Sakarin, Kokristal, Disolusi, Kelarutan

### **Abstract**

**Background:** Paracetamol (PCT) has a lower solubility in water compared to other polar solvents, it is known that solubility has an important effect on the dissolution rate of a drug, if the dissolution rate is lower, it allows the amount absorbed to be smaller, resulting in the effectiveness of a drug will be reduced, one way to improve solubility can use the Co-Crystal method. Co-Crystal / cocrystal is one of the modifications to improve drug solubility. In this study, the formation of paracetamol cocrystallization using saccharin (SKR) as a coformer was carried out. **Objective:** To determine the characterization of cocrystals and improve the solubility of paracetamol in dissolution rate. **Methods:** Formation was done with molar ratio of 1:1, 1:2 and 1:2 with addition of Polyvinylpyrrolidone K30 (PVP) using solvent evaporation method. The solids obtained were characterized using fourier transform infra-red (FTIR), powder X-ray diffraction (PXRD), differential scanning calorimetry (DSC), hot stage microscope (HSM) instruments. **Results:** In the FTIR results, there was a shift in the spectrum of the NH group and the appearance of a new peak in the PXRD results and a decrease in the melting point temperature which was different in the HSM and DSC analysis at a ratio of 1: 1 with the addition of PVP, this shows the characterization of the instrument that the results of the 1: 1 ratio produce a new crystalline phase. **Conclusion:** PCT-SKR cocrystals can be formed with a molar ratio of 1:1 and can experience an increase in solubility of 69.59% in the intrinsic dissolution test at pH 6.8 compared to pure paracetamol.

**Keywords:** Paracetamol, Saccharin, Cocrystal, Dissolution, Solubility