

**PENINGKATAN KELARUTAN ASAM MEFENAMAT
MELALUI KOKRISTALISASI DENGAN PIPERAZIN
SEBAGAI KOFORMER**

SKRIPSI



MUFADILATUR ROSIDA

31119005

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA

2023

**PENINGKATAN KELARUTAN ASAM MEFENAMAT
MELALUI KOKRISTALISASI DENGAN PIPERAZIN
SEBAGAI KOFORMER**

SKRIPSI

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



MUFADILATUR ROSIDA

31119005

PROGRAM STUDI S1 FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA TASIKMALAYA

2023

ABSTRAK

PENINGKATAN KELARUTAN ASAM MEFENAMAT MELALUI KOKRISTALISASI DENGAN PIPERAZIN SEBAGAI KOFORMER

Mufadilatur Rosida

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstrak

Kecepatan larut obat adalah proses yang mempengaruhi atau mengatur kecepatan penyerapan obat yang kelarutannya rendah atau kurang optimal. Tahap ini seringkali menjadi tahap yang paling lambat dalam proses pelepasan obat dari sediaan dan perjalanan obat ke dalam sirkulasi sistemik. Bioavailabilitas merupakan sebuah indikator yang menggambarkan sejauh mana suatu obat dapat mencapai peredaran sistemik dalam tubuh. Untuk obat yang kelarutannya buruk dalam tubuh akan mengakibatkan bioavailabilitas obat yang tidak cukup. Pembentukan kokristal atau kokristalisasi merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kelarutan suatu bahan aktif farmasi. Penelitian ini akan melakukan pembentukan kokristal asam mefenamat dengan menggunakan koformer yaitu piperazin dengan metode *solvent evaporation*. Penelitian ini diawali dengan pemeriksaan bahan baku untuk memastikan bahan yang digunakan sesuai dengan FI. Kokristal dibuat dengan perbandingan 1:1 menggunakan pelarut metanol. Hasil penelitian mengidentifikasi terbentuknya kokristal yang ditunjukkan dengan hasil FTIR yaitu dengan adanya pergeseran gugus O-H, N-H, C-H dan C-O, hasil PXRD pola difraktogram yang berbeda, hasil HSM mengalami perbedaan bentuk dengan asam mefenamat murni, dan hasil DSC menunjukkan penurunan titik leleh diantara asam mefenamat dan piperazin. Data hasil uji kelarutan menunjukkan terjadinya peningkatan kelarutan pada hasil kokristal dan hasil uji disolusi menunjukkan adanya peningkatan hasil kokristal pada media dapar fosfat pH 6,8.

Kata kunci : Kokristal, Asam mefenamat, Piperazin, Kelarutan

Abstract

Drug dissolving rate is a process that affects or regulates the rate of absorption of drugs whose solubility is low or less than optimal. This stage is often the slowest stage in the process of drug recovery from the preparation and passage of the drug into the systemic circulation. Bioavailability is an indicator that describes the extent to which a drug can reach the systemic blood circulation in the body. For drugs that have poor solubility in the body, it will result in insufficient drug bioavailability. The formation of cocrystals or cocrystallization is one way that can be used to increase the solubility of an active pharmaceutical ingredient. This research will carry out the formation of mefenamic acid cocrystals using a coformer, namely piperazine with the solvent evaporation method. This research begins with inspection of raw materials to ensure the materials used are in accordance with FI. Cocrystals were prepared in a 1:1 ratio using methanol as a solvent. The results of the study identified the formation of cocrystals as indicated by the FTIR results, namely by the shift of the O-H, N-H, C-H and C-O groups, the PXRD results showed different diffractogram patterns, the HSM results experienced different shapes with pure mefenamic acid, and the DSC results showed a decrease in the melting point between mefenamic acid and piperazine. Data from the solubility test showed an increase in solubility in cocrystal yields and dissolution test results showed an increase in cocrystal yields in phosphate buffer media pH 6.8.

Keywords : Cocrystal, Mefenamic Acid, Piperazine, Solubility