

**KAJIAN KO-KRISTAL PIPERIN- SAKARIN : SIFAT FISIKOKIMIA
DAN STUDI DISOLUSI**

Tesis



Pembimbing 1 : Prof. Dr. Erizal Zaini, M.Si. Apt

Pembimbing 2 : Dr. Salman M.Si. Apt

PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

**KAJIAN KO-KRISTAL PIPERIN- SAKARIN : SIFAT FISIKOKIMIA
DAN STUDI DISOLUSI**



PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2020

ABSTRAK

Penelitian tentang pembentukan kokristal piperin-sakarín yang bertujuan untuk meningkatkan kelarutan dan laju disolusi piperin. Kokristal piperin-sakarín dibuat dengan perbandingan 1:2 dan 2:1 equimolar dengan metode penguapan pelarut menggunakan etanol. Karakterisasi sampel dilakukan dengan difraksi sinar-X, Differential Scanning Calorimetry (DSC) dan Fourier Transform Infrared (FTIR). Evaluasi kokristal yang dilakukan mencakup uji kelarutan dan uji laju disolusi. Uji kelarutan dan uji laju disolusi dilakukan menggunakan pelarut air suling bebas CO₂, kedua uji diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil karakterisasi difraksi sinar-X menunjukkan difraktogram yang berbeda dari komponen penyusun yang mengindikasikan terbentuknya fase kokristal. Hasil termogram DSC menunjukkan adanya puncak endotermik baru yang berbeda dengan kedua komponen penyusun. Spektrum FT-IR menunjukkan terjadinya pergeseran bilangan gelombang pada spektrum kokristal dibandingkan spektrum piperin dan sakarin. Kelarutan dan laju disolusi kokristal meningkat secara signifikan ($P < 0,05$) sebanyak 3 kali dan 8 kali dibandingkan dengan senyawa piperin murni. Disimpulkan bahwa kokristal piperin-sakarín dapat meningkatkan kelarutan dan laju disolusi.

Kata kunci: piperin; sakarin; kokristal; penguapan pelarut; kelarutan; laju disolusi



ABSTRACT

The objective of the study was prepare cocrystal of piperine-saccharin in order to increase the solubility and dissolution rate of piperin. Piperine-saccharin cocrystal was made in the ratio of 1:2 and 2:1 equimolar with the method of solvents evaporation using ethanol. Characterization of the samples was carried out by X-ray diffraction, Differential Scanning Calorimetry (DSC) and Fourier Transform Infrared (FTIR). The evaluation of cocrystal included a solubility test and dissolution rate test. The solubility test and dissolution rate test were carried out using CO₂-free distilled water solvent, both tests were measured using UV-Vis spectrophotometer. The results of X-ray diffraction characterization showed a different diffractogram from the constituent components which indicated the formation of the cocrystal phase. The DSC thermogram results showed a new endothermic peak that was different from two constituent components. The FT-IR spectrum showed a shift in the wave number in the cocrystal spectrum compared to the piperine and saccharin spectrums. Solubility and dissolution rate of cocrystal increased significantly ($P < 0.05$) 3 times and 8 times compared with pure piperin compounds. It was concluded that Cocrystal piperine-saccharin can increase solubility and dissolution rate

Keywords: piperin; saccharin; cocrystal; solvent evaporation; solubility; dissolution rate

