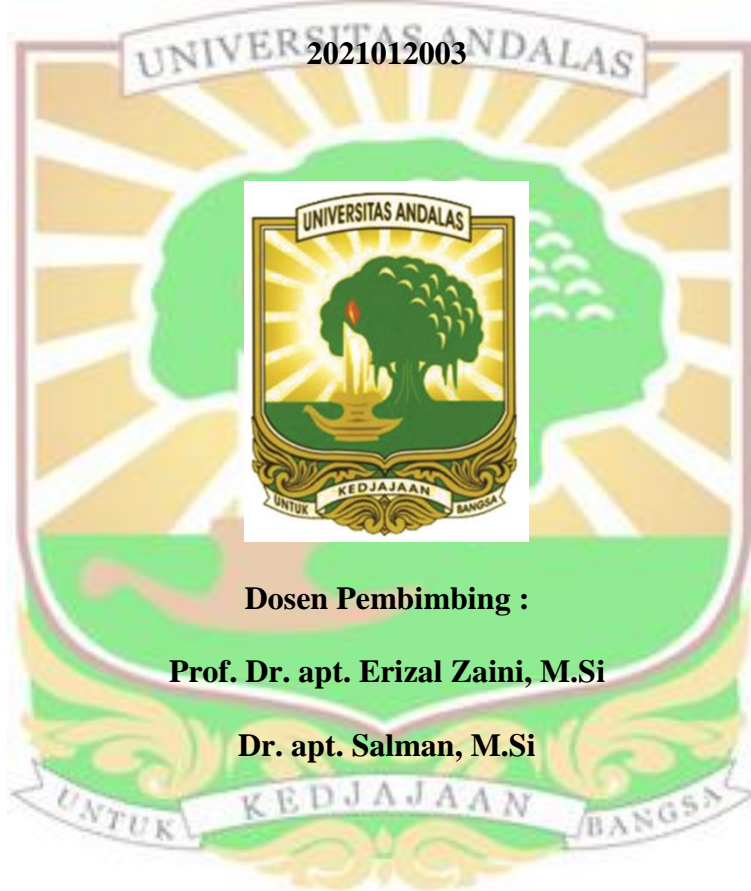


**PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KO-AMORF KETOPROFEN-L-
ARGININ DENGAN METODA *NEAT GRINDING* DAN PENGARUHNYA
TERHADAP EFEKTIVITAS ANTIINFLAMASI PADA TIKUS WISTAR JANTAN**

Tesis

WAHYU ALFATH FIRDAUS

2021012003



Dosen Pembimbing :

Prof. Dr. apt. Erizal Zaini, M.Si

Dr. apt. Salman, M.Si

PROGRAM STUDI MAGISTER FARMASI

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

2023

PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI KO-AMORF KETOPROFEN-L-ARGININ DENGAN METODA NEAT GRINDING DAN PENGARUHNYA TERHADAP EFEKTIFITAS ANTIINFLAMASI PADA TIKUS WISTAR JANTAN

Oleh : Wahyu Alfath Firdaus

(Dibawah bimbingan : Prof. Dr. apt. Erizal Zaini, M.Si dan Dr. apt. Salman, M.Si)

Abstrak

Ketoprofen merupakan senyawa antiinflamasi non-steroid (NSAID) yang memiliki kelarutan yang rendah dalam air. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan laju disolusi ketoprofen dengan pembentukan ko-amorf ketoprofen dan L-arginin dengan perbandingan 1:1, 1:2, dan 1:3 dengan menggunakan metoda *neat grinding*. Ko-amorf dikarakterisasi dengan *Powder X-Ray Diffractometry (PXRD)*, *Differential Scanning Calorimetry (DSC)*, *Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy*, analisis Mikroskop Cahaya Polarisasi, uji kelarutan, profil laju disolusi, dan uji antiinflamasi pada tikus wistar jantan. Hasil penelitian mengindikasikan terbentuknya ko-amorf ketoprofen – L-arginin. Dari penelitian sampel ko-amorf ketoprofen – L-arginin diperoleh hasil analisis termogram DSC menunjukkan puncak endotermik pada rentang 70 - 240⁰ C, spectrum XRD tidak terbentuk habit kristal baru, uji kelarutan menunjukkan peningkatan masing-masing 3,38; 3,21; 2,95 kali. Ko-amorf ketoprofen – L-arginin mempunyai bentuk partikel polyhedral dan beragregasi. Ketiga sampel ko-amorf ketoprofen – L-arginin mampu meningkatkan laju disolusi ketoprofen. Uji antiinflamasi menunjukkan ko-amorf ketoprofen – L-arginin 1:1 mampu menurunkan volume edema pada kaki tikus wistar jantan.

Kata kunci: ko-amorf; ketoprofen; L-arginin; laju disolusi; uji antiinflamasi



**FORMATION AND CHARACTERIZATION OF CO-AMORPHOUS
KETOPROFEN-L-ARGININE USING THE NEAT GRINDING METHOD AND ITS
EFFECT ON ANTI-INFLAMMATORY EFFECTIVENESS IN MALE WISTAR
RATS**

(By : Wahyu Alfath Firdaus)

(Supervised by : Prof. Dr. apt. Erizal Zaini, M.Si dan Dr. apt. Salman, M.Si)

Abstract

Ketoprofen is a non-steroidal anti-inflammatory compound (NSAID) which has low solubility in water. The purpose of this study was to increase the dissolution rate of ketoprofen by forming co-amorphous ketoprofen and L-arginine in a ratio of 1:1, 1:2, and 1:3 using the neat grinding method. Co-amorphous was characterized by Powder X-Ray Diffractometry (PXRD), Differential Scanning Calorimetry (DSC), Fourier Transform Infrared (FTIR) Spectroscopy, Polarized Light Microscopy analysis, solubility test, dissolution rate profile, and anti-inflammatory test in male Wistar rats. The results indicated the formation of co-amorphous ketoprofen – L-arginine. From the study of the ketoprofen – L-arginine co-amorphous sample, the results of the DSC thermogram analysis showed an endothermic peak in the range 70 – 240°C, the XRD spectrum didn't form new crystal habits, the solubility test showed an increase respectively 3,35; 3.18; 2.92 times. The co-amorphous ketoprofen – L-arginine has the form of polyhedral particles and aggregates. The three ketoprofen – L-arginine co-amorphous samples were able to increase the dissolution rate of ketoprofen. The anti-inflammatory test showed that co-amorphous ketoprofen – L-arginine 1:1 was able to reduce edema volume in the feet of male Wistar rats.

Keywords : co-amorphous; ketoprofen; L-arginine; dissolution rate; anti-inflammatory test

