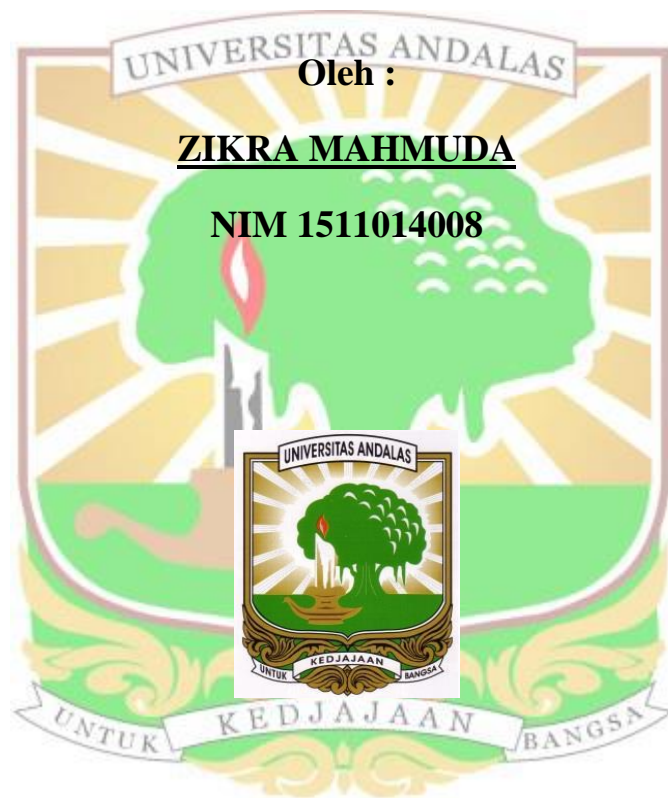


**PEMBENTUKAN SISTEM BINER ASAM MEFENAMAT DAN  
PIPERIN DENGAN METODE *SOLVENT EVAPORATION***

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**



**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2019**

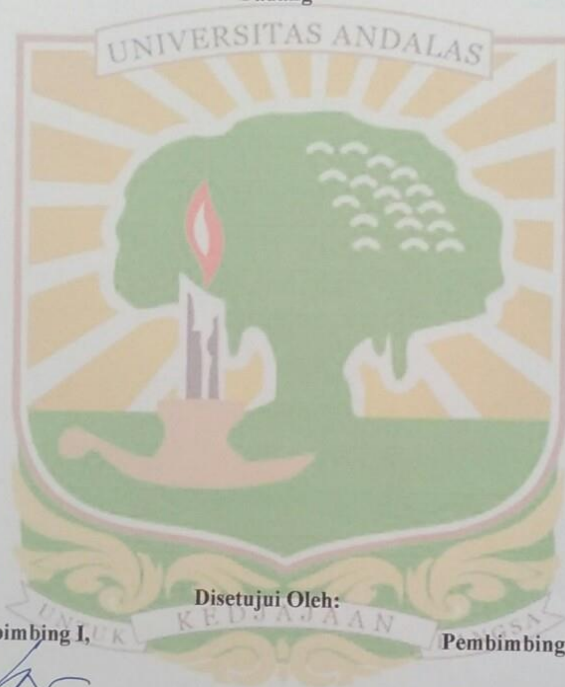


Skripsi ini Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menempuh Ujian

Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi

Universitas Andalas

Padang



Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof.Dr.Erizal Zaini, S.Si, M.Si,Apt  
NIP. 19730410 199802 1 001

Dr. Salman, M.Si,Apt  
NIP. 197111232008121001



# PEMBENTUKAN SISTEM BINER ASAM MEFENAMAT DAN PIPERIN DENGAN METODE *SOLVENT EVAPORATION*

## ABSTRAK

Asam mefenamat merupakan analgesik yang praktis tidak larut dalam air . Dalam sistem klasifikasi biofarmasetik asam mefenamat termasuk dalam kelas kedua dimana kelarutan rendah dengan permeabilitas tinggi sehingga mempengaruhi kecepatan absorpsi obat dalam tubuh. Kelarutan asam mefenamat yang sangat kecil memerlukan strategi baru untuk meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitasnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelarutan dan disolusi asam mefenamat dengan pembuatan sistem biner asam mefenamat – piperin dengan metode *solvent evaporation* (penguapan pelarut) perbandingan equimolar 1:1. Sampel dikarakterisasi dengan analisa difraksi sinar -X (XRD), *differential scanning calorimetry* (DSC), dan *fourier transform infrared spectroscopy* (FTIR). Hasil DSC pada sistem biner asam mefenamat – piperin 1:1 terbentuk puncak endotermik baru, titik leburnya lebih rendah dari dua komponen penyusunnya. Data analisis spektrum spektroskopi FTIR terjadi pergeseran panjang bilangan gelombang pada gugus fungsi N-H. Sedangkan pada hasil analisa difraksi sinar-X, tidak terbentuknya fase kristalin baru (kokristal). Pembentukan sistem biner ini menunjukkan terbentuknya campuran eutetik yang dapat dilihat dari analisis karakteristik DSC, sinar-X dan FTIR. Pada uji kelarutan terjadi peningkatan kelarutan pada sistem biner sebesar 2,836 kali sedangkan campuran fisik 1,750 kali. Pada uji disolusi sistem biner memberikan profil disolusi yang lebih meningkat 98,198% dibandingkan dengan campuran fisik asam 67,449% pada waktu 45 menit.

Kata kunci : asam mefenamat, piperin, sistem biner, kelarutan, disolusi



## **FORMATION THE BINARY SISTEMES OF MEFENAMIC ACID AND PIPERINE USING SOLVENT EVAPORATION METHOD**

### **ABSTACT**

Mefenamic acid is an analgesic that is practically insoluble in water. In the biopharmaceutic classification system, mefenamic acid is included in the second class where the low solubility with high permeability affects the speed of absorption of drugs in the body. The low solubility of mefenamic acid requires a new strategy to increase its solubility and bioavailability. The purpose of this study was to determine the solubility and dissolution of mefenamic acid by making a mefenamic acid-piperin binary system with a solvent evaporation method with a 1: 1 equimolar ratio. Samples were characterized by X-ray diffraction (XRD) analysis, differential scanning calorimetry (DSC), and fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). DSC results in the mefenamic acid-piperin 1: 1 binary system form new endothermic shoots, the melting point were lower than the two constituent components. FTIR spectroscopic spectral analysis data occurred shifting the wavelength of the N-H functional groups. Whereas the results of X-ray diffraction analysis did not form a new crystalline phase (cocrystal). The formation of this binary system the formation of an eutetic mixture that can be seen from the analysis of the characteristics of DSC, X-rays and FTIR. In the solubility test an increase in solubility in the binary system was 2,836 times while the physical mixture was 1,750 times. In the dissolution test the binary system gave a dissolution profile which increased 98,198% compared to the physical mixture of acids 67,449% at 45 minutes.

Keywords: mefenamic acid, piperine, binary system, solubility, dissolution

