

PEMBENTUKAN DAN KARAKTERISASI SISTEM BINER IBUPROFEN-ASAM GLUTARAT DENGAN TEKNIK *SOLVENT DROP GRINDING*

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh



FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2016

ABSTRAK

Ibuprofen merupakan salah satu *Non Steroid Anti Inflammation Drug* (NSAID) yang digunakan secara luas sebagai antiinflamasi, analgesik dan antipiretik. Berdasarkan *Biopharmaceutical Classification System* (BCS) ibuprofen termasuk ke dalam kelas II dengan permeabilitas yang tinggi dan kelarutan yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pembentukan sistem biner terhadap ibuprofen menggunakan koformer asam glutarat dengan teknik *Solvent Drop Grinding* terhadap laju disolusinya. Pembentukan sistem biner ibuprofen-asam glutarat dilakukan dengan perbandingan 1:1 mol dengan alat *Planetary ball mill* 500 rpm selama 1 jam. Sebagai pembandingnya juga dilakukan pembentukan campuran fisik ibuprofen-asam glutarat 1:1 mol yang hanya dihomogenkan selama 10 menit. Hasil analisa difraksi sinar-X menunjukkan adanya penurunan pada derajat kristalinitas, analisa FT-IR menunjukkan tidak adanya interaksi kimia, analisa SEM menunjukkan adanya pembentukan agregat antara ibuprofen dan asam glutarat yang dibuktikan dengan analisa distribusi ukuran partikel, dimana sampel sistem biner memiliki partikel yang lebih besar dan analisa DSC menunjukkan penurunan titik leleh pada sampel sistem biner. Dapat disimpulkan pembentukan sistem biner ibuprofen-asam glutarat menunjukkan terbentuknya campuran eutektik sederhana yang ditandai dengan penurunan titik leleh pada analisa DSC. Hasil sampel sistem biner menunjukkan peningkatan kelarutan 2,21x lebih tinggi dibandingkan bentuk murninya. Hasil uji disolusi juga menunjukkan bahwa pada menit ke-60 sampel sistem biner juga mengalami kenaikan % terdisolusi yakni 92,09%.



ABSTRACT

Ibuprofen is a non-steroid anti-inflammation (NSAID) that usually used for the treatment of analgesic, antipyretic and anti-inflammatory. Based on Biopharmaceutical Classification System (BCS) ibuprofen belongs to BCS class II with high permeability and low solubility. The aim of this study was to investigate the effects of formation a ibuprofen binary system with glutaric acid by *Solvent Drop Grinding Technique* to the dissolution rate. The formation of ibuprofen-glutaric acid binary systems ratio 1:1 mole with planetary ball mill 500 rpm for 1 hour. As the comparison was also made the ibuprofen-glutaric acid physical mixture 1:1 mole by homogenized for 10 minutes. The result of X-ray diffraction analysis showed the binary system sample decrease in peak intensity, FT-IR analysis showed no chemical interaction, SEM analysis showed the formation of aggregation between ibuprofen with glutaric acid was avoidance by analysis of particle size distribution showed binary system has a larger particle size and analysis DSC showed the decrease in the melting point. In a conclusion the formation of ibuprofen-glutaric acid binary system showed a simple eutectic mixtures were characterized by DSC analysis and it was prove by decrease in the melting point. The results of the solubility test on the sample binary system showed more higher than the physical mixture and 2,21x higher than its pure form. The dissolution test results also showed that in the 60 minute sample binary system also increased 92.09%.

