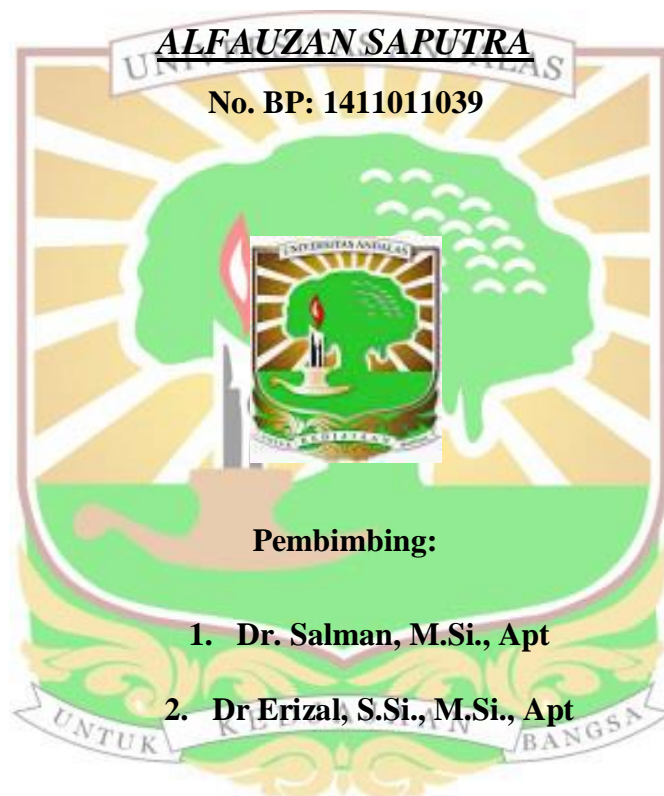


KARAKTERISASI DISPERSI PADAT PIPERIN DAN GELUCIRE 44/14 DENGAN METODE PELEBURAN

SKRIPSI SARJANA FARMASI

Oleh:



FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

ABSTRAK

Karakterisasi Dispersi Padat Piperin Dan Gelucire 44/14 Dengan Metode Peleburan

Piperin merupakan salah satu senyawa utama dari tanaman lada hitam (*Piper nigrum*). Zat ini memiliki banyak efek farmakologis, yaitu sebagai antiinflamasi, analgesik, antidepresan, antileukemia, antioksidan dan sitoprotektif. Piperin memiliki kelarutan yang rendah didalam air, hal ini menyebabkan bioavailabilitasnya juga rendah sehingga diperlukan strategi untuk dapat meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitasnya. Metode yang digunakan didalam penelitian ini adalah peleburan dispersi padat dengan polimer Gelucire 44/14. Dalam penelitian ini dibuat dispersi padat piperin-Gelucire 44/14 dengan 3 perbandingan (1:1, 2:1; 1:2) serta campuran fisik (1:1). Dispersi padat dan campuran fisik piperin-Gelucire 44/14 dikarakterisasi dengan analisa difraksi sinar X (XRD), *differential scanning calorimetry* (DSC), *scanning electron microscopy* (SEM) dan *fourier transform infrared spectroscopy* (FTIR). Dari hasil difraksi sinar-X menunjukkan berkurangnya intensitas puncak interferensi yang dihasilkan. Dari hasil analisa DSC didapatkan bahwa intensitas puncaknya berkurang. Pada uji SEM didapatkan hasil bahwa kristal piperin sudah terdispersi dalam gelucire 44/14 sehingga dispersi padat berbentuk amorf. Pada Uji FTIR dihasilkan Puncak yang menandakan terbentuknya ikatan hidrogen. Ikatan ini yang mencegah terjadinya proses rekristalisasi dari piperin. Peningkatan kelarutan tertinggi ada pada formula dispersi padat 1:2 dengan peningkatan kelarutan 3,32 lebih tinggi dari piperin. Peningkatan disolusi tertinggi ada pada formula 1:2 dengan peningkatan efisiensi disolusi setinggi 4,03 dari piperin.

Kata Kunci : piperin, Gelucire 44/14, dispersi padat, metode peleburan, kelarutan



ABSTRACT

Characterization Of Piperine And Gelucire 44/14 Solid Dispersion Using Melting Method

Piperin is one of the major compound of black pepper plants (*Piper nigrum*). This compound has many pharmacological effects, namely as an anti-inflammatory, analgesic, anti-depressant, anti-leukemia, anti-oxidant and citoprotective. Piperine has low solubility in water, this causes its bioavailability also low, so a strategy is needed to increase its solubility and bioavailability. The method used in this study is the melting of solid dispersions with polymer Gelucire 44/14. In this research piperine-Gelucire 44/14 solid dispersion with 3 ratio (1:1, 2:1; 1:2) and physical mixture (1:1). Solid dispersion and piperine-Gelucire 44/14 physical mixture were characterized by XRD diffraction analysis, differential scanning calorimetry (DSC), scanning electron microscopy (SEM) and fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). From the results of X-ray diffraction shows the reduced intensity of the peak interference produced. From the results of DSC analysis it was found that the peak intensity was reduced. The SEM test showed that piperine crystals were dispersed in gelucire 44/14 so that the solid dispersion was in amorphous form. In the FTIR test the peak, Indicates the formation of hydrogen bonds. This bond prevents the recrystallization process from piperine. The highest solubility increase was in the 1:2 solid dispersion formula with an increase in solubility of 3.32 higher than piperine. The highest dissolution increase was in formula 1:2 with 4.03 dissolution efficiency increase from piperine.

Keywords : piperin, Gelucire 44/14, solid dispersion, melting method, solubility

