

INTISARI

Ibuprofen merupakan obat golongan antiinflamasi nonsteroid (OAINS) yang sering digunakan sebagai antipiretik atau obat demam bagi anak. Ibuprofen banyak tersedia dalam bentuk tablet konvensional, tetapi bentuk ini cukup sulit ditelan bagi anak-anak. *Fast disintegrating tablet* (FDT), yang merupakan tablet yang dapat berdisintegrasi dengan cepat, hadir sebagai solusi terhadap berbagai permasalahan ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi superdisintegran *crospovidone* dan *sodium starch glycolate* pada konsentrasi 2—5% terhadap pengujian sifat alir serbuk dan sifat fisik tablet.

Pembuatan *fast disintegrating tablet* ibuprofen dilakukan dengan *co-processing* ibuprofen dan PVP K30 dan metode kempa langsung. Perancangan formula dilakukan menggunakan *software Design Expert v.13.0.5.0®*. Evaluasi sifat alir yang dilakukan adalah kecepatan alir dan sudut diam. Evaluasi sifat fisik tablet yang dilakukan adalah kekerasan, kerapuhan, waktu disintegrasi, waktu pembasahan, dan rasio absorpsi air. Pengolahan data hasil evaluasi dilakukan metode *Simplex Lattice Design* dan dianalisis menggunakan ANOVA untuk mendapatkan formula optimum yang diperoleh oleh *software Design Expert*. Evaluasi data pengujian formula optimum dengan data prediksi dilakukan dengan *one sample t-test* melalui *Microsoft Excel*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *crospovidone* berpengaruh terhadap peningkatan kekerasan serta penurunan waktu disintegrasi dan waktu pembasahan. Sementara itu, *sodium starch glycolate* berpengaruh terhadap peningkatan kecepatan alir dan rasio absorpsi air. Berdasarkan analisis dari *Design Expert*, kombinasi proporsi *crospovidone* sebesar 4,6% dan *sodium starch glycolate* sebesar 2,4% dapat memberikan sifat *fast disintegrating tablet* ibuprofen yang optimal dengan nilai *desirability* sebesar 0,858. Perbandingan antara nilai prediksi dan hasil pengujian valid karena tidak ada perbedaan signifikan. Tahap *co-processing* membuat sifat alir serbuk dan kompresibilitas tablet menjadi lebih baik, tetapi ukuran granul dapat menyebabkan palabilitas yang kurang nyaman di dalam mulut.

Kata Kunci: *fast disintegrating tablet, ibuprofen, crospovidone, sodium starch glycolate*

ABSTRACT

Ibuprofen is a nonsteroidal anti-inflammatory drug (NSAID) that is often used as an antipyretic or fever medication for children. Ibuprofen is widely available in conventional tablet form, but this form is quite difficult for children to swallow. Fast disintegrating tablets (FDTs), which are tablets that can disintegrate quickly, are a solution to these problems. This study aims to determine the effect of a combination of crospovidone and sodium starch glycolate superdisintegrants at concentrations of 2-5% on the flow properties of the powder and the physical properties of the tablets.

Fast disintegrating ibuprofen was produced by co-processing ibuprofen and PVP K30 using a direct compression method. The formula was designed using Design Expert v.13.0.5.0® software. The flow properties evaluated were flow rate and angle of repose. The physical properties of the tablets evaluated were hardness, friability, disintegration time, wetting time, and water absorption ratio. Data processing of the evaluation results was performed using the Simplex Lattice Design method and analyzed using ANOVA to obtain the optimum formula obtained by the Design Expert software. Evaluation of the optimum formula test data with the prediction data was performed using a one-sample t-test through Microsoft Excel.

The results showed that crospovidone increased hardness and decreased disintegration and wetting times. Meanwhile, sodium starch glycolate affects the increase in flow rate and water absorption ratio. Based on the analysis from Design Expert, a combination of 4.6% crospovidone and 2.4% sodium starch glycolate can provide optimal fast disintegrating ibuprofen tablet properties with desirability value 0,858. The comparison between the predicted values and the test results is valid because there are no significant differences. The co-processing stage improves the flow properties of the powder and the compressibility of the tablets, but the granule size may cause discomfort in the mouth.

Keywords: *fast disintegrating tablet, ibuprofen, crospovidone, sodium starch glycolate*