

INTISARI

Telah dilakukan penelitian tentang optimasi formula granul effervescent dengan variasi jumlah asam tartrat dan sodium bikarbonat sebagai bahan pembentuk CO₂ berdasar metode Desain Faktorial sebagai usaha untuk menyediakan suatu sediaan granul effervescent kunyit sebagai obat antihepatotoksin. Bahan yang aktif sebagai antihepatotoksin adalah kurkuminoid dengan dosis 17,6 mg untuk manusia dengan berat badan 55 kg. Ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Val.) merupakan hasil perkolasi dengan etanol 70%.

Penelitian ini merupakan rancangan eksperimental murni dan optimasi formula dilakukan dengan metode Desain Faktorial pada jumlah asam tartrat dan sodium bikarbonat dalam formula granul effervescent ekstrak kunyit, yaitu 337,5 g-540 g. Optimasi yang dilakukan meliputi sifat alir, waktu hancur, kadar air, dan pH. Data dianalisis berdasar Desain Faktorial sehingga didapatkan persamaan berdasar Desain Faktorial yang digunakan untuk membuat *contour plot*. *Contour plot* digabung menjadi satu membentuk *contour plot super imposed* untuk menentukan area optimum yang dapat digunakan untuk menentukan komposisi optimum campuran asam tartrat dan sodium bikarbonat yang dapat menghasilkan sifat fisik granul effervescent ekstrak kunyit (sifat alir, waktu hancur, kadar air, dan pH) sesuai keinginan

Hasil menunjukkan asam tartrat dominan mempercepat waktu hancur, sodium bikarbonat dominan menurunkan kadar air dan menaikkan pH, dan interaksi antara asam tartrat dan sodium bikarbonat dominan dalam mempercepat waktu alir granul effervescent ekstrak kunyit. Dalam *contour plot super imposed* tidak didapatkan area optimum yang diduga sebagai komposisi optimum campuran asam tartrat dan sodium bikarbonat granul effervescent ekstrak kunyit.

Kata kunci: granul effervescent, Desain Faktorial, kurkuminoid

ABSTRACT

The conducted research is about optimization of effervescent granulation formula of curcuma (*Curcuma domestica, Val*) extract, with variation of tartaric acid and sodium bicarbonate quantity as CO₂ basic substance formation, based on Factorial Design Method, in order to prepare curcuma extract effervescent granulation as antihepatotoxic drugs. The active compound which is used as antihepatotoxic is curcuminoid with 17,6 mg dosage for 55 kg human body. Curcuma (*Curcuma domestica, Val*) extract derives from 70% ethanol percolation.

The research is pure experimental design which the formula optimization is conducted by Factorial Design Method on 337,5 g-540 g of tartaric acid and sodium bicarbonate in curcuma extract effervescent granulation formula. The optimized properties are flow ability, disintegration time, moisture content, and pH. The data was analyzed based on Factorial Design Method and results factorial design based equation which is used to draw *contour plot* as an out put. The combined *contour plots* form into *super imposed contour plot* to define optimum area which is used to determine the optimized composition between tartaric acid and sodium bicarbonate. This optimized composition delivers required physical properties of curcuma extract effervescent granulation (i.e. flow ability, disintegration time, moisture content, and pH).

The obtained results of the research show that tartaric acid accelerates disintegration time dominantly; sodium bicarbonate decreases moisture content and increases pH dominantly. The interaction of tartaric acid and sodium bicarbonate acid accelerate curcuma extract effervescent granulation flow ability dominantly. The optimum area of *super imposed contour plot* is not obtained by this research.

Key word: effervescent granule, factoeial Design, Kurkuminoid