

OPTIMASI FORMULA TABLET KEMPA LANGSUNG KLORFENIRAMIN MALEAT MENGGUNAKAN *CUSTOM MIXTURE DESIGN* DENGAN KOMBINASI MIKROKRISTALIN SELULOSA DAN *SODIUM STARCH GLYCOLAT*

Kartika Inshiana
Prodi Farmasi

INTISARI

Custom mixture design adalah metode *design expert software* yang dapat membantu dalam optimasi formula. Model obat yang dapat digunakan dengan metode ini adalah klorfeniramin maleat. Klorfeniramin maleat merupakan obat dengan dosis kecil sehingga cocok dimanufaktur menjadi sediaan tablet menggunakan teknik kempa langsung dengan eksipien mikrokrystalin selulosa sebagai *filler binder* dan *sodium starch glycolat* sebagai *disintegrant*. Tujuan penelitian ini adalah untuk optimasi formula tablet kempa langsung klorfeniramin maleat menggunakan *custom mixture design* dengan kombinasi mikrokrystalin selulosa dan *sodium starch glycolat*. Metode penelitian menggunakan 4 formula dengan kombinasi mikrokrystalin selulosa dengan *sodium starch glycolat* pada konsentrasi 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%. Massa cetak tablet dievaluasi meliputi sifat alir, sudut diam dan *tapping*. Tablet dievaluasi meliputi organoleptik, keseragaman ukuran, kerapuhan, kekerasan, waktu hancur, disolusi dan penetapan kadar. Data hasil dibandingkan dengan persyaratan yang tercantum di farmakope serta di optimasi menggunakan *custom mixture design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula terbaik terdapat pada formula I dengan hasil sudut diam $33,02 \pm 1,24^\circ$, *tapping* dengan nilai *hausner ratio* 1,24 dan *carr index* 19,5, kerapuhan $0,03 \pm 0,033\%$, waktu hancur $0,26 \pm 0,1$ menit, disolusi 121,85% dan penetapan kadar 103,07%. Hasil optimasi formula menggunakan *custom mixture design* didapatkan perbandingan mikrokrystalin selulosa 127,139 mg dan *sodium starch glycolat* 0,861 mg.

Kata kunci : Klorfeniramin maleat, Mikrokrystalin selulosa, *Sodium starch glycolat*, *Custom mixture design*.

FORMULA OPTIMIZATION OF CHLORPHENIRAMINE MALEAT TABLETS USING CUSTOM MIXTURE DESIGN WITH COMBINATION MICROCRYSTALLINE CELLULOSE AND SODIUM STARCH GLYCOLAT

ABSTRACT

Custom mixture design is a design expert software method that can help to optimization formula. The model drug that can be used with this method is chlorpheniramin maleat. Chlorpheniramine maleate is a small dose drug suitable for tablets with direct compaction method using excipients microcrystalline cellulose as filler binder and sodium starch glycolat as disintegrant. The aim of this study is to optimize the formula of chlorpheniramine maleate tablet with custom mixure design using combination of microcrystallin cellulose and sodium starch glycolat. This study used 4 formulation using combination of microcrystalline cellulose and sodium starch glycolat at the concentration of 0%, 2.5%, 5% and 7.5%. The powder evaluation of tablets compound included bulk density, angle of repose and tapping. The tablets were evaluated to organoleptic, hardness, disintegration time, dissolution, and content of chlorpheniramine maleat. The result were compared using Indonesian Pharmacopeia and formulation optimized using custom mixture design. The result showed that the best formula was found in the formula I with angle of repose $33.02 \pm 1.24^\circ$, tapped density with the hausner ratio value 1.24 and carr index 19.5, friability $0.03 \pm 0.033\%$, disintegration time 0.26 ± 0.1 minute, dissolution 121.85% and content of chlorpheniramine maleat 103.07%. Optimization formula result using custom mixture design was found that ratio of microcrystalline cellulose 127.139 mg and sodium starch glycolat 0.861 mg.

Keyword : Chlorpheniramine maleate, microcrystalline cellulose, sodium starch glycolat, custom mixture design