

INTISARI

PUTRI, YA., 2014, OPTIMASI PROPORSI KOMBINASI PENGISI MANITOL DAN PENGIKAT *MICROCRYSTALLINE CELLULOSE* DALAM PEMBUATAN *ORALLY DISINTEGRATING TABLET* IBUPROFEN DENGAN METODE *SIMPLEX LATTICE DESIGN*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Ibuprofen adalah salah satu obat dengan kelarutan praktis tidak larut dalam air. Ibuprofen dibuat formulasi sediaan *Orally Disintegrating Tablet* untuk memperbaiki sifat kelarutan ibuprofen sehingga mendapatkan bioavailabilitas yang baik. *Orally Disintegrating Tablet* (ODT) adalah singkatan umum untuk suatu tablet yang hancur (disintegrasi) dengan cepat atau serta-merta dalam rongga mulut dan partikel zat yang ditelan menunjukkan karakteristik pelepasan segera (*immediate-release*). Tablet ini dimaksudkan agar cepat terdisintegrasi di mulut ketika kontak dengan air ludah atau saliva dalam waktu kurang dari 60 detik atau lebih disukai kurang dari 40 detik (Kundu & Sahoo 2008). Bahan tambahan pengisi, pengikat dan penghancur sangat mempengaruhi pelepasan obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi kombinasi bahan pengisi manitol dan bahan pengikat *microcrystalline cellulose* yang berbeda sehingga didapatkan formula yang optimal dengan metode *Simplex Lattice Design*.

Orally Disintegrating Tablet Ibuprofen dibuat dengan metode granulasi kering. Berdasarkan metode *Simplex Lattice Design* dibuat tiga formula dengan proporsi antara manitol dan *microcrystalline cellulose* yaitu F1 (100%:0%), F2 (50%:50%), F3 (0%:100%). Masing-masing formula dibuat granul dan tablet, kemudian diuji terhadap parameter titik kritis yang dioptimasi menggunakan program *Design Expert v7.1.5* yang meliputi waktu alir, daya serap air, waktu hancur, dan disolusi. Formula optimum kemudian divalidasi dengan membandingkan uji t (*t-test*) taraf signifikansi 95%.

Hasil menunjukkan tidak ada beda antara prediksi dengan percobaan dan dengan metode *Simplex Lattice Design* didapatkan formula optimum manitol sebesar 67% dan *microcrystalline cellulose* sebesar 33%. Tablet yang dihasilkan memenuhi persyaratan mutu fisik.

Kata kunci : *Orally Disintegrating Tablet* (ODT), Ibuprofen, Manitol, *Microcrystalline Cellulose*, *Simplex Lattice Design*.

ABSTRACT

PUTRI, YA., 2014, OPTIMIZATION PROPORTION COMBINATION FILLER MANNITOL AND BINDER MICROCRYSTALLINE CELLULOSE IN MAKING ORALLY DISINTEGRATING TABLET IBUPROFEN BY METHOD SIMPLEX LATTICE DESIGN, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Ibuprofen is one of the drugs practically insoluble in water. Ibuprofen was made Orally Disintegrating Tablets dosage form to improve the solubility of ibuprofen to get a good bioavailability. Orally Disintegrating Tablets (ODT) is a common abbreviation for a quick disintegrated tablet in the oral cavity and the particles are ingested substances showed immediate release. The tablet is intended to rapidly disintegrate in the mouth when contact with saliva in less than 60 seconds or preferably less than 40 seconds (Kundu & Sahoo 2008). Additional material filler, binder and disintegrater greatly affect drug release. This study was aim to determine the different proportion of combination excipients mannitol and binder microcrystalline cellulose to get the optimum formula by Simplex Lattice Design method.

Ibuprofen Orally Disintegrating Tablets were made by dry granulation method. Based on the Simplex Lattice Design method, it was made by using three formulas with the proportion between mannitol and microcrystalline cellulose as F1 (100%: 0%), F2 (50%: 50%), F3 (0%: 100%). Each formula was made into granules and tablets, then tested against to critical point parameters are optimized using Design Expert v7.1.5 program which includes the flow of time, water absorption, disintegration time and dissolution. Optimum formula then validated by comparing the t test (t-test) 95% significance level.

The results showed no difference between the prediction and experiment with methods of Simplex Lattice Design obtained optimum formula of 67% mannitol and microcrystalline cellulose by 33%. Tablets which are produced to meet the quality requirement of physical.

Keywords: Orally Disintegrating Tablets (ODT), Ibuprofen, Mannitol, Microcrystalline Cellulose, Simplex Lattice Design.