

ABSTRAK

**PENGEMBANGAN SEDIAAN *ORALLY DISINTEGRATING TABLET* (ODT)
PIROKSIKAM DENGAN METODE *FREZEE DRYING***

Bambang Widjaja, Juniar Moehtar, Dwi Setyawan
Fakultas Farmasi Universitas Airlangga

Pada penelitian ini, dilakukan optimasi formula sediaan *orally disintegrating tablet* (ODT) piroksikam menggunakan metode *freeze drying*. Penelitian ini merupakan inovasi sediaan farmasi bentuk padat yang nyaman, aman dan berkualitas, ditujukan terutama untuk pasien pediatrik, geriatrik, pasien yang terbaring karena sakit.

Optimasi dilakukan dengan rancangan faktorial 2^2 dengan mengamati pengaruh gelatin sebagai pengikat dengan kadar 1% dan 2% serta disintegran ECG 505 dengan kadar 2,5% dan 7,5%. Bahan pengisi yang digunakan adalah manitol yang juga berfungsi sebagai pemanis. Campuran tersebut disuspensikan dan di beku keringkan menggunakan *freeze dryer*. Tablet yang dihasilkan dievaluasi secara fisik meliputi kekerasan, kerapuhan, waktu hancur dan laju disolusinya. Sifat kristal, mikrostruktur internal tablet dianalisa menggunakan *Powder X-Ray Diffractometer* (PXRD) dan *Scanning Electrone Microscope* (SEM), sedangkan terjadinya interaksi antar bahan dievaluasi menggunakan *Differential Thermal Analyzer* (DTA).

Hasil evaluasi mutu fisik tablet menunjukkan bahwa formula yang dibuat dapat menghasilkan tablet yang memenuhi spesifikasi kekerasan, waktu hancur dan % terlarut tetapi tidak dapat memenuhi spesifikasi kerapuhan. Analisis dengan PXRD dan DTA menunjukkan terjadinya penurunan derajat kristalinitas piroksikam pada ODT yang dibuat, sedangkan fotomikrograf SEM menunjukkan bahwa tablet yang terbentuk mempunyai struktur yang porous.

Kata-kata kunci : *Orally disintegrating tablet (ODT)*, piroksikam, *freeze drying*, karakterisasi, mutu fisik tablet

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF PIROXICAM ORALLY DISINTEGRATING TABLETS (ODT) BY FREEZE DRYING METHOD

Bambang Widjaja, Juniar Moechtar, Dwi Setyawan
Faculty of Pharmacy, University of Airlangga

This research studied the optimization of piroxicam orally disintegrating tablets (ODT) formulation by freeze drying method. ODT is an innovative pharmaceutical solid dosage forms which is comfortable for use and intended primarily for pediatric patients, geriatric patients and patients who are lying weak.

Optimization was done by a 2² factorial design to observe the effect of gelatin as binder with levels of 1% and 2%, and ECG 505 as disintegrant with levels of 2.5% and 7.5%. The filler used was mannitol which also serves as a sweetener. The mixture was suspended and freeze dried. The physical characteristics of the resulting tablets were evaluated including hardness, friability, disintegration time and dissolution. Crystal properties and internal microstructure of the tablets were analyzed using X-Ray Powder Diffraction (XRPD) and Electron Scanning Microscope (SEM), while the interaction between materials were evaluated using Differential Thermal Analyzer (DTA).

The results showed that physical quality of the tablets met the specifications of hardness, disintegration time and % dissolved but did not meet the friability specification. PXRD and DTA analysis showed a decrease in the degree of crystallinity of piroxicam on the ODT, while the SEM photomicrographs showed that the tablet formed has a porous structure

Keywords: Orally disintegrating tablets (ODT), piroxicam, freeze drying, characterization, physical quality of tablets