

## INTISARI

**ANAM, ZS., 2016, OPTIMASI TABLET *FLOATING* PROPRANOLOL HCl MENGGUNAKAN ETIL SELULOSA DAN NATRIUM BIKARBONAT TERHADAP KEMAMPUAN MENGAPUNG DAN PELEPASAN OBAT DENGAN METODE *FACTORIAL DESIGN*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA**

Propranolol HCl merupakan obat yang digunakan dalam pengobatan hipertensi, angina pectoris, dan gangguan kardiovaskuler lainnya yang bekerja terhadap reseptor  $\beta$  adrenergik non selektif dengan menghambat respon stimulasi adrenergik. Propranolol HCl stabil pada kondisi asam, diabsorpsi baik di lambung, dan memiliki waktu paruh yang pendek sekitar 2-6 jam, sehingga propranolol HCl dapat dikembangkan untuk sediaan *sustained release* yang tertahan di lambung. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimasi dan mengevaluasi etil selulosa dan natrium bikarbonat terhadap kemampuan mengapung dan pelepasan obat pada tablet *gastroretentive* pada propranolol HCl dengan sistem *floating*.

Penelitian ini dilakukan dengan variasi empat formula dengan perbandingan etil selulosa dan natrium bikarbonat yang berbeda yaitu F1 (5%:8%), Fa (20%:8%), Fb (5%:15%), (20%:15%). Uji pelepasan obat dilakukan dengan model *apparatus* II USP model *paddle*, dengan kecepatan pengadukan 50 rpm pada suhu  $37 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$  menggunakan medium HCl Ph 1,2 selama 6 jam. Optimasi dilakukan terhadap kekerasan, *floating lag time*, indeks *swelling*,  $Q_{60}$ ,  $Q_{180}$ , dan  $Q_{300}$  menggunakan program Design Expert<sup>®</sup>.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa etil selulosa memiliki peranan yang dominan terhadap meningkatkan kekerasan, indeks *swelling*, dan pelepasan obat. Natrium bikarbonat dapat menurunkan *floating lag time*. Pemeriksaan secara *factorial design* didapatkan formula optimum etil selulosa 80 mg dan natrium bikarbonat 59 mg.

Kata kunci : propranolol HCl, etil selulosa, natrium bikarbonat, *factorial design*

## ABSTRACT

**ANAM, ZS., 2016, OPTIMIZATION OF PROPRANOLOL HCl FLOATING TABLET USING ETHYL CELLULOSE AND NATRIUM BICARBONATE ON ABILITY TO FLOAT AND DRUG RELEASE BY FACTORIAL DESIGN METHOD, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, UNIVERSITY OF SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Propranolol HCl is a drug used in the treatment of hypertension, angina pectoris, and other cardiovascular problems that work against  $\beta$ -adrenergic receptors by inhibiting non-selective adrenergic stimulant response. Propranolol HCl is stable in acidic, well absorbed in the stomach, and has a short half-life of about 2-6 hours, so it can be developed for propranolol HCl sustained release dosage retained in the stomach. This study aims to optimize and evaluate ethyl cellulose and natrium bicarbonate ability to float and drug release in tablet gastroretentive on propranolol HCl with a floating system.

This study was conducted with a variation of the four formulas with a ratio of ethyl cellulose and natrium bicarbonate at a different F1 (5%: 8%), Fa (20%: 8%), Fb (5%: 15%) (20%: 15% ). Test drug release is done with the model paddle USP apparatus II model, with a stirring speed of 50 rpm at  $37 \pm 0.5$  ° C using a medium-HCl pH 1.2 for 6 hours. Optimization is done against hardness, floating lg time, swelling index, Q60, Q180, and Q300 uses Expert® Design program.

The results showed that the ethyl cellulose has a dominant role to increase hardness, swelling index, and drug release. Natrium bicarbonate can reduce floating lag time. Factorial design examination found the optimum formula of ethyl cellulose 80 mg and 59 mg of sodium bicarbonate.

Keywords: propranolol HCl, ethyl cellulose, natrium bicarbonate, factorial design