

ABSTRAK

ANGGIAR PUSPITA WARDANI, 2023, PENGARUH KOMBINASI PEG 400 DAN LAKTOSA TERHADAP MUTU FISIK DAN DISOLUSI TABLET *LIQUISOLID* NIFEDIPIN DENGAN METODE KEMPA LANGSUNG, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc. dan apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.

Nifedipin memiliki kelarutan rendah yang dapat memperlambat disolusi, sehingga dibuat sediaan *liquisolid*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi PEG 400 sebagai pelarut *non-volatile* dan laktosa sebagai zat pembawa terhadap sifat fisik dan profil disolusi, serta mendapatkan konsentrasi yang paling baik dari kombinasi PEG 400 sebagai pelarut *non-volatile* dan laktosa sebagai *carrier material* pada pembuatan tablet *liquisolid* nifedipin.

Penelitian ini menggunakan formula kontrol dan tiga formula variasi konsentrasi PEG 400 (A) dan laktosa (B) dengan perbandingan formula 1 sebagai kontrol, formula 2 (17,6% A : 82,4% B), formula 3 (24,2% A : 75,8% B), formula 4 (30,8% A : 69,2% B) yang dibuat tablet dengan metode kempa langsung. Uji yang dilakukan pada pembuatan tablet *liquisolid* nifedipin antara lain yaitu uji fisik tablet yang terdiri dari keseragaman kandungan, kekerasan, waktu hancur, kerapuhan, dan laju disolusi. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan *One way* ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PEG 400 memberikan pengaruh paling dominan seperti dalam menaikkan kekerasan, disolusi, keseragaman kandungan, sedangkan laktosa memberikan pengaruh paling dominan seperti dalam menaikkan kerapuhan dan waktu hancur tablet. Interaksi keduanya berpengaruh signifikan dalam menaikkan keseragaman kandungan tablet. Berdasarkan uji mutu fisik dan disolusi tablet formula yang baik adalah formula 4 dengan perbandingan PEG 400 : laktosa (30,8% : 69,2%).

Kata kunci : Nifedipin, *liquisolid*, PEG 400, laktosa, uji mutu fisik tablet, disolusi.

ABSTRACT

ANGGIAR PUSPITA WARDANI, 2023, THE EFFECT OF THE COMBINATION OF PEG 400 AND LACTOSE ON THE PHYSICAL QUALITY AND DISSOLUTION OF *LIQUISOLID* NIFEDIPINE TABLETS USING THE DIRECT COMPASSING METHOD, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc. and apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.

Nifedipine has low solubility which can slow down dissolution, so a *liquisolid* preparation is made. This research aims to determine the effect of the combination of PEG 400 as a *non-volatile* solvent and lactose as a *carrier material* on physical properties and dissolution profiles, as well as to obtain the best concentration of the combination of PEG 400 as a non-volatile solvent and lactose as a *carrier material* in the manufacture of *liquisolid* tablets nifedipine.

This study used a control formula and three formulas varying the concentration of PEG 400 (A) and lactose (B) with a ratio of formula 1 as control, formula 2 (17.6% A : 82.4% B), formula 3 (24.2% A : 75.8% B), formula 4 (30.8% A : 69.2% B) which is made into tablets using the direct compression method. Tests carried out in the manufacture of nifedipine *liquisolid* tablets include physical tests of the tablets which consist of content uniformity, hardness, disintegration time, friability and dissolution rate. The research data were analyzed using *One way* ANOVA.

The research results showed that PEG 400 had the most dominant influence, such as increasing hardness, dissolution, content uniformity, while lactose had the most dominant influence, such as increasing tablet friability and disintegration time. The interaction between the two has a significant effect in increasing the uniformity of tablet content. Based on physical quality and tablet dissolution tests, a good formula is formula 4 with a ratio of PEG 400 : lactose (30,8% : 69,2%).

Keywords : Nifedipine, *liquisolid*, PEG 400, lactose, tablet physical quality test, dissolution.