

ABSTRACT

FORMULASI DAN OPTIMASI *NANOSTRUCTURED LIPID CARRIER* (NLC) MELOXICAM DENGAN MENGGUNAKAN *FULL FACTORIAL DESIGN*

Reza Widya Putri

Was prepared of this study was to investigate the characteristics of the preparation and release of NLC Meloxicam. *Nanostructured Lipid Carrier* preparations with a combination of solid lipids (*Glyceryl monostearate*) and liquid lipids. (*Caprylic triglyceride*) with a ratio of Formula I (50:50), Formula II (60:40), Formula III (70:30) and Formula IV (80:20). The evaluation included organoleptic, pH, particle size, polydispersity index, entrapment efficiency, zeta potential and Meloxicam release test from NLC. The results showed that the NLC preparation in the Formula II had organoleptic color (white), odor (typical of lipids), with a homogenous phase (not separating) with homogeneity (homogeneous). The Formula II has a pH that is suitable for topical use, which is between 4.5-6.5. From the results of organoleptic and pH tests, there was no significant difference between the four Formula. Particle size test results using a particle size analyzer. The mean particle size in Formula II is 618.3 ± 57.9 nm. The entrapment efficiency test using the centrifugation method the average obtained in Formula II is $99.00 \pm 0.145\%$ and the zeta potential test using *Zetasier* results in formula II was -11.160 ± 2.926 nm. Was tester drug release using *Franz* diffusion cell with cellophane membrane and buffer solution pH 6.4 at 37° temperature, speed 500 rpm. And the flux value obtained in Formula II is $8.8934 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}^{1/2}$.

Keywords : Meloxicam, *Nanostructured Lipid Carrier*, *Glyseril monostrearate*, *Caprylic triglyceride*, *Drug release*.

ABSTRAK

FORMULASI DAN OPTIMASI *NANOSTRUCTURED LIPID CARRIER* (NLC) MELOXICAM DENGAN MENGGUNAKAN *FULL FACTORIAL DESIGN*

Reza Widya Putri

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sediaan dan pelepasan NLC yang mengandung Meloxicam. Sediaan *Nanostructured Lipid Carrier* dibuat dengan kombinasi lipid padat (*Glyceril monostearate*) dan lipid cair (*Caprylic triglyceride*) dengan rasio perbandingan Formula I (50:50), Formula II (60:40), Formula III (70:30) dan Formula IV (80:20). Evaluasi meliputi organoleptis, pH, ukuran partikel, indeks polidispersitas, efisiensi penjebakan, zeta potensial dan uji pelepasan Meloxicam dari sediaan NLC untuk setiap Formula.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan NLC pada Formula ke II memiliki organoleptis dengan warna (putih), bau (khas lipid), dengan fase pemisahan (tidak memisah) dengan homogenitas yang (homogen). Pada Formula ke II memiliki pH yang sesuai dengan penggunaan topikal yaitu berkisar antara 4,5-6,5. Hasil organoleptis dan uji pH tidak menunjukkan ada perbedaan bermakna terhadap ke empat Formula. Hasil uji ukuran partikel menggunakan *Particle Size Analyzer*. Rerata ukuran partikel pada Formula II adalah 618.3 ± 57.9 nm. Uji efisiensi penjebakan menggunakan metode sentrifugasi rerata yang didapatkan pada Formula II adalah $99,00 \pm 0,145\%$ dan uji zeta potensial dengan menggunakan *Zetasizer* didapatkan hasil pada Formula II adalah -11.160 ± 2.926 nm. Untuk uji pelepasan obat menggunakan sel difusi *franz* dengan membran selofan dan laturan dapar pH 6,4 dengan temperatur 37° , kecepatan 500 rpm. Hasil nilai fluks yang didapatkan pada Formula II sebesar $8,8934 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{menit}^{1/2}$.

Kata kunci : Meloxicam, *Nanostructured Lipid Carrier*, *Glyceril monostearate*, *Caprylic triglyceride*, Pelepasan obat