

## ABSTRACT

### **PENGARUH KOMPOSISI LIPID PADAT *GLYCERIL MONOSTEARATE* (GMS) DAN LIPID CAIR *CAPRYLIC TRIGLYCERIDE* TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA *NANOSTRUCTURED LIPID CARRIER* (NLC) PIROXICAM**

Wahyudi

The NLC carrier system is a new generation of *Solid Lipid Nanoparticles* (SLN) which can be used as drug carriers for topical delivery. NLC is a drug delivery system consisting of a mixture of solid lipids and liquid lipids, forming a lipid core matrix which is stabilized by surfactants. NLC has a particle size range of 10-1000 nm. Small lipid particle size can increase absorption to the stratum corneum and can increase the rate of drug release which can be controlled.

This study aims to determine the effect of differences in the composition of solid lipids *Glyceryl Monostearate* (GMS) and liquid lipids *Caprylic Triglyceride* on the physicochemical characteristics of NLC Piroxicam and to determine the effect of differences in the composition of solid lipids *Glyceryl Monostearate* (GMS) and liquid lipids *Caprylic Triglyceride* on the release test of NLC Piroxicam. This research is an experimental research using four formulations with ratios of solid lipids and liquid lipids of 7:5 (F1), 7:3,6 (F2), 8,4:5 (F3) and 8,4:3,6 ( F4). These Four formulas will then be tested for NLC characteristics which include organoleptic tests, particle size, entrapment and release.

From each parameter, the *p-value* results from the regression results obtained from the pH test value of 0.003, Particle Size *p-value* of 0.499, Poly Dispersion Index (PDI) *p-value* of 0.240, Trapping Efficiency (EP) *p-value* of 0.012, and the release of the *p-value* of 0.350.

**Keywords :** *Piroxicam, Nanostructured Lipid Carrier, Glyceryl Monostearate, Caprylic Triglyceride, Drug Release.*

## ABSTRAK

### PENGARUH KOMPOSISI LIPID PADAT *GLYCERIL MONOSTEARATE* (GMS) DAN LIPID CAIR *CAPRYLIC TRIGLYCERIDE* TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA *NANOSTRUCTURED LIPID CARRIER* (NLC) PIROXICAM

Wahyudi

Sistem pembawa NLC merupakan generasi baru dari *Solid Lipid Nanoparticles* (SLN) yang dapat digunakan sebagai pembawa obat untuk penghantaran topikal. NLC merupakan sistem penghantaran obat yang terdiri dari campuran lipid padat dan lipid cair, membentuk matrik inti lipid yang distabilkan oleh surfaktan. NLC memiliki rentang ukuran partikel sebesar 10-1000 nm. Ukuran partikel lipid yang kecil dapat meningkatkan penyerapan hingga ke stratum korneum dan dapat meningkatkan laju pelepasan obat yang dapat dikendalikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan komposisi lipid padat *Glyceril Monostearate* (GMS) dan lipid cair *Caprylic Triglyceride* terhadap karakteristik fisikomia NLC Piroxicam serta untuk mengetahui pengaruh perbedaan komposisi lipid padat *Glyceril Monostearate* (GMS) dan lipid cair *Caprylic Triglyceride* Terhadap uji pelepasan NLC Piroxicam. Penelitian ini merupakan *eksperimental research* dengan menggunakan empat formulasi dengan perbandingan lipid padat dan lipid cair sebesar 7:5 (F1), 7:3,6 (F2), 8,4:5 (F3) dan 8,4: 3,6 (F4). Ke-Empat formula ini kemudian akan diuji karakteristik NLC yang meliputi uji organoleptis, pH, ukuran parikel, pengebakan dan pelepasan.

Dari masing-masing parameter didapat hasil p-value dari hasil regresi didapat nilai dari uji pH sebesar 0,003, Ukuran Partikel *p-value* sebesar 0,499, Poli Dispersi Index (PDI) *p-value* sebesar 0,240, Efisiensi Pengebakan (EP) *p-value* sebesar 0,012, dan Pelepasan hasil *p-value* sebesar 0,350.

**Kata Kunci :** Piroxicam, *Nanostructured Lipid Carrier*, *Glyceril Monostearate*, *Caprylic Triglyceride*, Pelepasan Obat.