

## ABSTRACT

### MELOXICAM NANOSTRUCTURED LIPID CARRIER (NLC) STABILITY TEST WITH COMBINATION OF SOLID LIPID (*Glyceryl monostearate*) AND LIQUID LIPID (*Caprylic triglyceride*)

Dewi Shabrina Aisyah

The stability test of Meloxicam Nanostructured Lipid Carrier (NLC) at 25°C was declared stable because it did not undergo physical and chemical changes during storage. Meloxicam has a log P of 3.43 meaning low solubility in water. NLC is an extension of SLN and consists of solid lipids and liquid lipids. To increase the bioavailability of the preparation, the drug design in the form of NLC was developed. This study aims to determine the effect of differences in samples stored at 25°C and 40°C from organoleptic tests, pH, particle size, and entrapment efficiency. In the organoleptic test at 25°C, stable results were obtained and at 40°C there was a change in color and consistency for the NLC system. Preparation of NLC by selecting solid lipid Glyceryl monostearate (GMS), liquid lipid Caprylic triglyceride, and surfactant Tween 80. Organoleptic test at 40°C showed a change in color and consistency and at 25°C showed ideal results for the NLC system, pH value which is produced at a temperature of 25°C and 40°C meets the skin pH range of 4.5-6.5, the value of the particle size that meets the particle size range of 10-1000 nm is at a temperature of 25°C on day 0 (462.36 nm) and at a temperature of 40°C on all days that did not meet the particle size range, the entrapment efficiency test values that met the trapping efficiency range of 80-99% were produced at a temperature of 25°C on day 14 (89.2%), 28 (86.70%), and 56 (89.25%), and at a temperature of 40°C on day 0 (88.4%), 28 (88.12%), and 56 (88.56%). Statistical test using Two Way ANOVA with Minitab 16.0 software on the entrapment efficiency test showed a value ( $p < 0.05$ ) meaning there was a significant change.

**Keyword :** Meloxicam, *Nanostructured Lipid Carrier* (NLC), Stability.

## ABSTRAK

### UJI STABILITAS NANOSTRUCTURED LIPID CARRIER (NLC) MELOXICAM DENGAN KOMBINASI LIPID PADAT (*Glyceril monostearate*) DAN LIPID CAIR (*Caprylic triglyceride*)

Dewi Shabrina Aisyah

Uji stabilitas *Nanostructured Lipid Carrier* (NLC) Meloxicam pada suhu 25°C dinyatakan stabil karena tidak mengalami perubahan fisik dan kimia pada saat penyimpanan. Meloxicam memiliki log P 3.43 artinya kelarutan yang rendah dalam air. NLC merupakan pengembangan dari SLN dan terdiri dari lipid padat dan lipid cair. Untuk meningkatkan bioavailabilitas sediaan dilakukan pengembangan desain obat dalam bentuk NLC. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan sampel yang disimpan pada suhu 25°C dan 40°C dari uji organoleptis, pH, ukuran partikel, dan efisiensi penjejakan. Pada uji organoleptis suhu 25°C didapatkan hasil yang stabil dan pada suhu 40°C terdapat perubahan warna dan konsistensi untuk sistem NLC. Pembuatan NLC dengan pemilihan lipid padat *Glyceril monostearate* (GMS), lipid cair *Caprylic triglyceride*, dan surfaktan Tween 80. Uji organoleptis pada suhu 40°C menunjukkan perubahan warna dan konsistensi dan pada suhu 25°C menunjukkan hasil yang ideal untuk sistem NLC, nilai pH yang dihasilkan pada suhu 25°C dan 40°C memenuhi rentang pH kulit 4,5-6,5, nilai ukuran partikel yang memenuhi rentang ukuran partikel 10-1000 nm yaitu pada suhu 25°C pada hari ke- 0 (462,36 nm) dan pada suhu 40°C pada semua hari tidak memenuhi rentang ukuran partikel, nilai uji efisiensi penjejakan yang memenuhi rentang efisiensi penjejakan 80-99% dihasilkan pada suhu 25°C pada hari ke- 14 (89,2%), 28 (86,70%), dan 56 % (89,25%), dan pada suhu 40°C pada hari ke- 0 (88,4%), 28 (88,12%), dan 56 (88,56%). Uji statistika dengan *Two Way ANOVA* dengan *Software Minitab 16.0* pada uji efisiensi penjejakan menunjukkan nilai ( $p < 0,05$ ) artinya ada perubahan yang signifikan.

**Kata kunci :** Meloxicam, *Nanostructured Lipid Carrier* (NLC), Stabilitas.