

RINGKASAN

PENGARUH KOMPOSISI ASAM MIRISTAT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK *NANOSTRUCTURED LIPID CARRIER* (NLC) KOENZIM Q10

Dian Pramita Anjarani

Koenzim Q10 atau ubiquinon merupakan vitamin serta antioksidan yang larut ke dalam lemak yang berguna dalam meningkatkan produksi energi pada sel mitokondria. Kekurangan dari koenzim Q10 bersifat sangat lipofil dan memiliki nilai log P sebesar 3,63 dengan bobot molekul 863,36 g/mol, selain itu Q10 dapat terdegradasi ketika terpapar oleh cahaya. Q10 hanya akan larut dalam minyak serta memiliki partikel yang besar sehingga tidak mudah masuk kedalam kulit. Dari kekurangan koenzim Q10 membutuhkan sistem penghantar yang tepat yaitu *Nanostructured Lipid Carrier* (NLC). *Nanostructured lipid carrier* (NLC) adalah sistem penghantar yang berbasis lipid menggunakan kombinasi matriks yang berupa lipid padat dan lipid cair yang distabilkan dengan penambahan surfaktan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan komposisi asam miristat terhadap karakteristik fisik sediaan *nanostructured lipid carrier* (NLC) koenzim Q10.

Pada penelitian ini akan diteliti pengaruh komposisi lipid padat terhadap karakteristik fisik *nanostructured lipid carrier* (NLC) koenzim Q10. Lipid padat yang digunakan adalah asam miristat dengan konsentrasi 7%, 8% dan 9%. Metode penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium menggunakan *high-shear stirrer ultra-turrax*. Penelitian ini dibuat dalam 3 formula *Nanostructured lipid carrier* (NLC) yaitu F1, F2 dan F3. Evaluasi karakteristik fisik dilakukan setelah 24 jam sediaan dibuat. Pengamatan yang dilakukan meliputi organoleptis (bentuk warna, bau), homogenitas, pH, dan daya sebar. Data analisis diolah secara statistik dengan menggunakan uji *Shapiro-wilk*, uji *Levene*, dan uji *Anova one-way*.

Hasil penelitian ini menunjukkan uji organoleptis dan homogenitas dengan F1, F2 dan F3 berbentuk semi solid yang berwarna kuning pucat dan tidak berbau serta homogen. Pada uji pH dengan F1 yaitu 5,69, F2 yaitu 5,67 dan F3 yaitu 5,39, kemudian didapatkan hasil uji statistik berbeda signifikan ($p < 0,05$). Pada uji daya sebar didapatkan hasil rata-rata F1 yaitu 6,5 cm, F2 yaitu 6,1 cm, dan F3 yaitu 6 cm, kemudian didapatkan hasil uji statistik tidak berbeda signifikan ($p > 0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah perbedaan komposisi asam miristat dengan konsentrasi 7%, 8% dan 9% dapat mempengaruhi karakteristik *Nanostructured lipid carrier* (NLC) koenzim Q10, dimana parameter yang dipengaruhi adalah uji pH. Asam miristat dapat mempengaruhi uji pH karena semakin tinggi konsentrasi asam miristat akan menghasilkan pH yang rendah. Saran penelitian ini yakni dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji stabilitas fisik *nanostructured lipid carrier* (NLC) koenzim Q10 dengan uji organoleptis, homogenitas, pH, dan daya sebar dari formula dengan komposisi asam miristat.