

RINGKASAN

UJI STABILITAS FISIK TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK *NANOSTRUCTURED LIPID CARRIERS* (NLC) KOENZIM Q10

Nur Ayu Safitri

Proses penuaan kulit adalah proses dinamik, ada dua factor penyebab penuaan kulit, yaitu faktor intrinsik yang ditandai dengan munculnya kerutan halus, kulit lebih pucat, serta penipisan pada lapisan epidermis dan dermis. Sedangkan faktor ekstrinsik yang utama adalah paparan radiasi ultraviolet (UV) dari matahari dan terjadi penebalan pada lapisan epidermis. Faktor ekstrinsik dapat menyebabkan peningkatan radikal bebas dalam tubuh, agar dapat mengurangi kerusakan kulit yang disebabkan oleh radikal bebas, disarankan menggunakan produk anti aging yang mengandung antioksidan, salah satunya adalah bahan aktif koenzim Q10.

Koenzim Q10 adalah bubuk kristal yang tidak larut dalam air namun larut dalam lemak dan terdapat dalam beberapa bagian sel eukariotik, terutama mitokondria. Koenzim Q10 berfungsi sebagai antioksidan yang dapat membantu untuk mencegah kerusakan kolagen dan membantu proses produksi elastin untuk menghindari terjadinya keriput. Koenzim Q10 memiliki penetrasi yang kurang baik, serta rentan terdegradasi dan tidak stabil terpapar cahaya. Diperlukan suatu system penghantaran yang meningkatkan stabilitas dan penetrasi, salah satunya yaitu *Nanostructured Lipid Carriers* (NLC).

Nanostructured Lipid Carriers (NLC) merupakan system penghantar lipid berstruktur nano yang menggabungkan matriks lipid padat dan cair, yang distabilkan dengan surfaktan, sehingga dapat meningkatkan penetrasi.

Pada penelitian ini lipid padat yang digunakan adalah Setil Palmitat dengan formula 3 konsentrasi yang berbeda, yaitu; F1 10%, F2 11%, F3 12%, sedangkan lipid cair yang digunakan adalah *Caprylic*, dengan bahan aktif koenzim Q10. Sediaan NLC yang sudah jadi disimpan selama 24 jam untuk dilakukan uji karakteristik fisik yang meliputi uji organoleptis (bentuk, bau, warna), uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar. Selanjutnya di uji stabilitas fisik dengan

menggunakan 3 metode, yaitu; Metode Sentrifugasi, Metode *Heat-Shock*, dan Metode *Freeze-Thaw*.

Pada pengujian sebelum *Freeze-Thaw* didapatkan hasil rata-rata uji pH pada F1; 5,08, F2; 5,11, F3; 5,31, sedangkan sesudah *Freeze-Thaw* didapatkan hasil rata-rata pada F1; 5,4, F2; 5,5, F3; 5,65, dari hasil sebelum dan sesudah *Freeze-Thaw* menunjukkan bahwa setiap formula menunjukkan hasil yang berbeda namun tetap memenuhi spesifikasi pH kulit dengan rentang 4,5-6,5. Selanjutnya di uji daya sebar.

Pada pengujian sebelum *Freeze-Thaw* didapatkan hasil rata-rata uji daya sebar pada F1; 7,5, F2; 7,3, F3; 7,0, sedangkan sesudah *Freeze-Thaw* didapatkan hasil rata-rata pada F1; 9,7, F2; 8,2, F3; 7,2. Hasil sesudah *Freeze-Thaw* yang tidak memenuhi spesifikasi yaitu pada F1 dan F2 karena persyaratan spesifikasi daya sebar adalah 5- 7cm.

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa uji stabilitas fisik terhadap karakteristik fisik sediaan sudah memenuhi spesifikasi.